



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

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО БГТУ

О.Н. Федонин
«30» августа 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю
ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта
промышленного оборудования

Специальность:	15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Программа подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ):	базовая
Присваиваемая квалификация:	техник-механик
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование
Год приема на обучение на 1-й курс:	2020

Брянск 2020

Фонд оценочных средств
по профессиональному модулю
ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования (далее — ФОС)
для специальности **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)**

Разработал(и):

– преподаватель ПК БГТУ

П.П. Антропов

– преподаватель ПК БГТУ

В.Е. Грибанов

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании предметно-цикловой комиссии «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» ПК БГТУ (далее — ПЦК)

от « 30 » 08 2020г., протокол № 1

Председатель ПЦК

П.П. Антропов

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе,
к.т.н., доцент

Т.Е. Балашова

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-производственной работе

А.А. Петраченко

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

Содержание

1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств	4
1.1 Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке.....	4
2 Оценка освоения междисциплинарного курса.....	11
2.1 Формы и методы оценивания	11
2.2 Перечень заданий для оценки освоения МДК.01.01	12
2.3 Перечень заданий для оценки освоения МДК.01.02.....	25
2.4 Критерии оценки различных форм контроля	40
3 Оценка по учебной практике	42
3.1 Формы и методы оценивания	42
3.2 Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике.....	42
3.3 Форма аттестационного листа по практике	43
4 Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного).....	46
4.1 Задание для экзаменуемого.....	47
4.2 Пакет экзаменатора.....	52

1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств

1.1 Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

1.1.1 Вид профессиональной деятельности

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

1.1.2 Профессиональные и общие компетенции

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

Таблица 1.1 - Перечень компетенций, проверяемых при аттестации по ПМ

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
ПК 1.1 Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования	<ul style="list-style-type: none">- выбор грузоподъемного механизма и приспособлений;- выбор строп и схемы строповки;- качество анализа и рациональность выбора схемы монтажа;-навыки пользования грузоподъемными механизмами;- навыки пользования условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ;- расчёт предельных нагрузок грузоподъемных устройств.
ПК 1.2 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования	<ul style="list-style-type: none">- точность и скорость чтения чертежей;- выбор контрольно-измерительных приборов и инструментов;- навыки пользования контрольно-измерительными приборами и инструментами;- качество анализа технических условий промышленного оборудования.
ПК 1.3 Принимать участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа	<ul style="list-style-type: none">- качество анализа технической характеристики промышленного оборудования;- выбор контрольно-измерительных приборов и инструментов;- навыки пользования контрольно-измерительными приборами и инструментами;- навыки управления промышленным оборудованием.
ПК 1.4 Выбирать методы	<ul style="list-style-type: none">- точность и скорость чтения чертежей;

восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления	<ul style="list-style-type: none"> - определение видов и способов восстановления деталей; - качество анализа и рациональность выбора схем базирования; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки; - качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из её служебного назначения; - расчёт ремонтных размеров деталей машин.
ПК 1.5 Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования	- составление документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; – оценка эффективности и качества выполнения
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. - использование различных источников, включая электронные
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– использование программ автоматизации профессиональной деятельности (владеть навыками работы в специальных программах, а также текстовых и табличных редакторах, программах по созданию презентаций)
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - корректное взаимодействие с обучающимися, педагогами, мастерами-наставниками, клиентами в ходе освоения профессионального модуля; - успешное взаимодействие при работе в парах, малых группах; - участие в спортивных и культурных мероприятиях различного уровня
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы при выполнении практических заданий в группе, при подготовке к внеклассным мероприятиям и др.
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься	<ul style="list-style-type: none"> – организация самостоятельных занятий при изучении дисциплин; – участие в научно - практических конференциях;

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– участие в заседаниях творческой лаборатории
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– применять современные, научно-технические приемы и методы составления и обработки информации, необходимой для принятия эффективного решения задач

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

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен освоить дидактические единицы, представленные в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Перечень дидактических единиц и заданий для проверки

Коды	Наименования	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
<i>Иметь практический опыт:</i>			
ПО1.	руководства работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования	навыки руководства, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования	выполнение лабораторной работы по темам
ПО2.	проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов	навыки в проведении контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов	выполнение лабораторных работ по темам; выполнение курсового проекта
ПО3.	принимать участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа	Навыки в проведении пусконаладочных работ и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа	выполнение лабораторных работ по темам
ПО4.	выбора методов восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления	правильность выбора методов восстановления деталей; правильность выбора схем базирования; навыки изготовления деталей машин	выполнение практических работ по темам; выполнение курсового проекта
ПО5.	составление документации для проведения работ по монтажу и	навыки и правильность	выполнение практических и

Коды	Наименования	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
	ремонт промышленного оборудования	составления документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования	лабораторных работ по темам; Выполнение курсового проекта
Уметь:			
У1	выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования	умение правильно выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования	выполнение практических работ по темам
У2	выбирать технологическое оборудование	умение правильно выбирать технологическое оборудование	выполнение практических работ по темам и курсового проекта
У3	составлять схемы монтажных работ	умение составлять схемы монтажных работ	выполнение лабораторной работы по теме
У4	организовывать пусконаладочные работы промышленного оборудования	уметь организовывать пусконаладочные работы	выполнение лабораторной работы по теме
У5	пользоваться грузоподъемными механизмами	уметь пользоваться грузоподъемными механизмами	выполнение лабораторной работы по теме
У6	пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ	умение пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ	выполнение лабораторной работы по теме
У7	рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств	умение рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств	самостоятельная работа
У8	определять виды и способы получения заготовок	умение определять виды и способы получения заготовок	выполнение самостоятельной работы
У9	выбирать способы упрочнения поверхностей	умение выбирать способы упрочнения поверхностей	выполнение самостоятельной работы
У10	рассчитывать величину припусков	умение рассчитывать величину припусков	выполнение самостоятельной работы
У11	выбирать технологическую оснастку	умение выбирать технологическую оснастку	выполнение практических работ по темам и курсового

Коды	Наименования	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
			проекта
У12	рассчитывать режимы резания	умение рассчитывать режимы резания	выполнение курсового проекта
У13	назначать технологические базы	умение назначать технологические базы	выполнение практических работ по темам
У14	производить силовой расчет приспособлений	умение производить силовой расчет приспособлений	выполнение самостоятельной работы
У15	пользоваться измерительным инструментом	умение правильно пользоваться измерительными инструментами	выполнение лабораторной работы
У16	определять методы восстановления деталей	умение правильно определять методы восстановления деталей	практические работы по темам, выполнение курсового проекта
У17	пользоваться компьютерной техникой и прикладными компьютерными программами	умение пользоваться нормативной и справочной литературой	выполнение практических работ по темам
У18	пользоваться нормативной и справочной литературой	умение пользоваться нормативной и справочной литературой	выполнение практических и лабораторных работ, выполнение курсового проекта
Знать:			
З 1.	условные обозначения в кинематических схемах и чертежах	знание условных обозначений в кинематических схемах и чертежах	самостоятельная работа
З 2.	классификация технологического оборудования	знание классификации технологического оборудования	самостоятельная работа
З 3.	устройство технологического оборудования	знание устройства технологического оборудования	самостоятельная работа №1
З 4.	сложность ремонта оборудования	знание сложности ремонта оборудования	практическая работа №1
З 5.	последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах	знание последовательности выполнения и средств контроля при	устный опрос №13

Коды	Наименования	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
		пусконаладочных работах	
3 6.	методы сборки машин	знание методов сборки машин	устный опрос №, письменный опрос №
3 7.	виды монтажа промышленного оборудования и порядок его проведения	знание видов монтажа ПО и порядок его проведения	устный опрос №4; контрольная работа №2
3 8.	допуски и посадки сопрягаемых поверхностей	знание допусков и посадок сопрягаемых поверхностей	практическое занятие №2
3 9.	последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа	знание последовательности выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа	устный опрос №4; выполнение курсового проекта
3 10.	классификацию грузоподъемных и грузозахватных механизмов	знание классификации грузоподъемных и грузозахватных механизмов	устный опрос №6
3 11.	основные параметры грузоподъемных устройств	знание основных параметров грузоподъемных устройств	устный опрос №6
3 12.	правила эксплуатации грузоподъемных устройств	знание правил эксплуатации грузоподъемных устройств	самостоятельная работа
3 13.	методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования	знание методов ремонта деталей, механизмов и узлов ПО	устный опрос №; письменный опрос №; практические работы №10,11,12,13
3 14.	виды заготовок и способы их получения	знание видов заготовок и способов их получения	самостоятельная работа
3 15.	способы упрочнения поверхностей	знание способов упрочнения поверхностей	самостоятельная работа
3 16.	виды механической обработки деталей	знание видов механической обработки деталей	выполнение курсового проекта; самостоятельная работа
3 17.	классификацию и назначение технологической оснастки	знание классификации и назначения	устный опрос №

Коды	Наименования	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
		технологической оснастки	
3 18.	классификацию и назначение режущего и измерительного инструмента	знание классификации и назначение режущего и измерительного инструмента	устный опрос №
3 19.	методы и виды испытаний промышленного оборудования	знание методов и видов испытаний ПО	устный опрос №; письменный опрос №;
3 20.	методы контроля и точности шероховатости поверхностей	знание методов контроля и точности шероховатости поверхностей	устный опрос №
3 21.	методы восстановления деталей	знание методов восстановления деталей	практические работы № 5,6,7,8
3 22.	прикладные компьютерные программы	знание прикладных компьютерных программ САМ/САРР	практические работы № курсовой проект
3 23.	виды архитектуры и комплектации компьютерной техники	знание видов архитектуры и комплектации компьютерной техники	устный опрос №
3 24.	правила техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ	знание правил техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ	лабораторные работы №
3 25.	средства коллективной и индивидуальной защиты	знание средств коллективной и индивидуальной защиты	самостоятельная работа

1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

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

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

Таблица 1.4 - Запланированные формы промежуточной аттестации

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 01.01 Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними	<i>Дифференцированный зачет</i>	Устные и письменные опросы Лабораторные работы Практические занятия Контроль выполнения домашних и самостоятельных работ
МДК01.02 Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними	<i>Дифференцированный зачет</i>	Устные и письменные опросы Лабораторные работы. Практические задания. Контроль выполнения домашних и самостоятельных работ
ПП 01 Производственная практика	<i>Дифференцированный зачет</i>	Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики
ПМ.01	Экзамен (квалификационный)	

2 Оценка освоения междисциплинарного курса

2.1 Формы и методы оценивания

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

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

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

2.2 Перечень заданий для оценки освоения МДК 01.01 Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними

Таблица 2.1 - Перечень заданий в МДК 01.01

№№ заданий	Проверяемые результаты обучения (ПО, У и З)	Тип задания	Возможности использования
Раздел 1 Технологическая оснастка			
ПЗ №1; №2; №3 №4; №5 УО №1; №2; №3; КР №1	У13; У 14; У18; 31	- <i>устный опрос</i> - <i>практические занятия</i> - <i>контрольная работа</i>	- <i>текущий контроль;</i>
Раздел 2 Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними			
УО №4-№20 ПЗ №6-10; ЛР №1-5	У2-У4; У6, У7 31; 33; 35; 37; 310-312; 319; 324	- <i>лабораторные работы;</i> - <i>практические занятия;</i> - <i>устный опрос</i>	- <i>текущий контроль;</i>
Экзамен	У2 – У4; У6; У7; У13; У14; У18; У19 31-33; 35; 37; 310-312; 319; 324	- <i>устный опрос</i>	- <i>рубежный контроль</i>

2.2.1 Типовые задания для текущего контроля по темам МДК 01.01

Вопросы устного опроса по МДК 01.01 Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними

УО №1

- 1 Виды приспособлений.
- 2 Основные элементы приспособлений.
- 3 Установочные элементы приспособлений.
- 4 Зажимные элементы приспособлений.
- 5 Направляющие элементы приспособлений.

УО №2

- 1 Делительные элементы приспособлений.
- 2 Поворотные элементы приспособлений.
- 3 Корпуса приспособлений.

УО №3

- 1 Механизированные приводы приспособлений и их назначение.
- 2 Пневматические приводы: принцип работы, разновидности, преимущества и недостатки.
- 3 Пневмогидравлические приводы, их конструкция и применение.
- 4 Гидравлические приводы, их конструкция и применение.

УО №4

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

УО №5

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

УО №6

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

УО №7

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

УО №8

- 1 Техническое нормирование монтажных работ.
- 2 Трудоемкость монтажа кранов.
- 3 Трудоемкость монтажа конвейеров.
- 4 Техничко-экономический анализ методов монтажа.

УО №9

- 1 Монтаж и сборка машин в проектном положении.
- 2 Сборка машин вне проектного положения.

3 Разметочные работы при монтаже стационарных ПТМ.

4 Монтаж металлических конструкций.

УО №10

1 Монтаж специальных механизмов и деталей ПТМ: тормоза и ходовые колеса.

2 Монтаж специальных механизмов и деталей ПТМ: канатные барабаны, канатоведущие шкивы и блоки.

3 Монтаж специальных механизмов и деталей ПТМ: барабаны, роlikоопоры и ленты.

4 Монтаж специальных механизмов и деталей ПТМ: тяговые цепи и звездочки.

УО №11

1 Организация монтажа централизованных систем смазки машин.

2 Конструкция ручной станции централизованной густой смазки машины.

3 Организация электромонтажных работ

4 Монтаж электропроводов, токопроводов и заземлений.

УО №12

1 Особенности грузоподъемных кранов как объектов монтажа, общие положения их монтажа.

2 Условия поставки мостовых кранов общего назначения.

3 Методы подъема в проектное положение мостовых кранов общего назначения .

4 Монтаж мостовых кранов общего назначения.

УО №13

1 Монтаж козловых кранов.

2 Монтаж кранов перегружателей.

3 Монтаж кабельных кранов.

4 Монтаж башенных строительных кранов.

5 Пусконаладочные работы.

6 Сдача кранов в эксплуатацию.

УО №14

1 Монтаж машин непрерывного транспорта. Общие положения

2 Особенности конструкций ленточных конвейеров.

3 Монтаж ленточных конвейеров.

4 Особенности конструкции скребковых конвейеров.

5 Монтаж скребковых конвейеров

УО №15

- 1 Особенности конструкции тележечных конвейеров.
- 2 Монтаж тележечных конвейеров.
- 3 Особенности конструкции подвесных конвейеров .
- 4 Монтаж подвесных конвейеров.

УО №16

- 1 Особенности конструкции ковшевых элеваторов.
- 2 Монтаж ковшевых элеваторов.
- 3 Особенности конструкции винтовых конвейеров.
- 4 Монтаж винтовых конвейеров.
- 5 Особенности конструкции роликовых конвейеров и их монтаж.

УО №17

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

УО №18

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

УО №19

- 1 Основные условия монтажа литейного оборудования.
- 2 Особенности конструкций формовочных машин.
- 3 Особенности конструкций строжневых машин
- 4 Особенности монтажа формовочных машин.
- 5 Особенности монтажа стержневых машин.

УО №20

- 1 Особенности конструкций литейного оборудования для специальных видов литья.
- 2 Особенности монтажа оборудования для специального литья.
- 3 Особенности монтажа вспомогательного оборудования.
- 4 Контроль качества монтажных работ и правила техники безопасности.

Вопросы контрольных работ по МДК 01.01 Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними

Контрольная работа № 1

Вариант № 1

- 1 Понятие технологической оснастки. Приспособления и их виды.
- 2 Направляющие элементы приспособления.

Вариант № 2

- 1 Основные элементы приспособлений.
- 2 Делительные поворотные элементы приспособлений.

Вариант № 3

- 1 Виды установочных элементов приспособлений.
- 2 Пневматические приводы приспособлений.

Вариант № 4

- 1 Зажимные элементы приспособлений.
- 2 Гидравлические приводы приспособлений.

Контрольная работа № 2

Вариант № 1

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

Вариант № 2

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

Вариант № 3

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

Вариант № 4

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

Вариант № 5

- 1 Виды, содержание и способы выполнения такелажных работ.
- 2 Монтаж конвейеров с цепным тяговым органом.

Вариант № 6

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

Экзаменационные билеты по МДК 01.01 Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними

Билет № 1

- 1 Общие сведения о приспособлениях. Классификация приспособлений.
- 2 Монтаж грузоподъемных кранов, общие положения.
- 3 Составить план монтажа токарно-винторезного станка.

Билет № 2

- 1 Базирование заготовок.
- 2 Монтаж мостовых кранов общего назначения.
- 3 Составить план монтажа конвейера цепным тяговым органом.

Билет № 3

- 1 Установочные элементы в приспособлениях.
- 2 Монтаж специальных мостовых кранов.
- 3 Составить план монтажа ленточного конвейера.

Билет № 4

- 1 Зажимные элементы приспособлений.
- 2 Монтаж перегрузочных и строительных кранов.
- 3 Составить план монтажа ковшевого элеватора.

Билет № 5

- 1 Механизированные приводы приспособлений.
- 2 Пусконаладочные работы и сдача кранов в эксплуатацию.
- 3 Составить план монтажа козлового крана.

Билет № 6

- 1 Техника безопасности при выполнении такелажных и монтажных работ.
- 2 Организация монтажа ленточных конвейеров.
- 3 Составить план монтажа portalного подъемника.

Билет № 7

- 1 Содержание монтажных работ.
- 2 Подготовительные работы к монтажу конвейеров с ценным тяговым органом.

3 Составить план монтажа мостового крана общего назначения.

Билет № 8

- 1 Развитие средств и методов монтажа, скоростные методы монтажа.
- 2 Монтаж конвейеров с ценным тяговым органом (монтажные и заключительные работы).
- 3 Составить план монтажа монтажной мачты.

Билет № 9

- 1 Планирование монтажных работ. Сетевые графики производства работ.
- 2 Монтаж ковшевых элеваторов.
- 3 Составить план монтажа фрезерного станка.

Билет № 10

- 1 Организация монтажной площадки. Подготовка оборудования к монтажу.
- 2 Монтаж конвейеров без тягового органа.
- 3 Составить план монтажа радиально-сверлильного станка.

Билет № 11

- 1 Приемка строительных объектов под монтаж.
- 2 Монтаж эскалаторов.
- 3 Составить план кривошипного пресса.

Билет № 12

- 1 Такелажная оснастка. Вспомогательные механизмы.
- 2 Монтаж лифтов.
- 3 Составить план монтажа конвейера без тягового органа.

Билет № 13

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

Билет № 14

- 1 Монтажные краны. Специальные транспортно-монтажные средства.
- 2 Монтаж сверлильных станков.

3 Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию конвейера без тягового органа.

Билет № 15

- 1 Виды содержания и способы выполнения такелажных работ.
Подъем тяжелых конструкций.
- 2 Монтаж строгальных долбежных и протяжных станков.
- 3 Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию мостового крана общего назначения.

Билет № 16

- 1 Контроль при монтаже: точность сборки и установки промышленного оборудования.
- 2 Монтаж фрезерных и зубонарезных станков.
- 3 Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию козлового крана.

Билет № 17

- 1 Контроль при монтаже: расстояния и угловые положения элементов, отклонения от соосности, параллельность и перпендикулярность, прямолинейность и плоскостность.
- 2 Монтаж шлифовальных станков.
- 3 Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию Портального подъемника.

Билет № 18

- 1 Техническое нормирование и планирование монтажных работ.
- 2 Монтаж агрегатных станков.
- 3 Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию монтажной мачты.
- 4 Зажимные элементы приспособлений.
- 5 Направляющие элементы приспособлений.

Билет № 19

- 1 Технико-экономический анализ методов монтажа.
- 2 Монтаж автоматических линий.
- 3 Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию ленточного конвейера.

Билет № 20

- 1 Общие методы и приемы сборки машин.
- 2 Монтаж прессов.

3 Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию конвейера с цепным тяговым устройством.

Билет № 21

1 Монтаж металлических конструкций.

2 Монтаж молотов.

3 Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию ковшевого элеватора.

Билет № 22

1 Монтаж специальных механизмов ПТМ: тормоза, ходовые колеса и крановые пути.

2 Монтаж прессового оборудования для резки и гибки металла.

3 Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию мостового крана общего назначения.

Билет № 23

1 Монтаж специальных механизмов ПТМ: канатные барабаны и блоки, роlikоопоры и ленты, тяговые цепи и звездочки.

2 Основные условия монтажа линейного оборудования.

3 Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию ленточного конвейера.

Билет № 24

1 Организация монтажа централизованной системы смазки.

2 Монтаж формовочных машин литейного производства.

3 Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию ковшевого элеватора.

Билет № 25

1 Организация и проведение электромонтажных работ.

2 Монтаж вспомогательного и специального оборудования литейного производства.

3 Продемонстрировать приемы сигнализации, используемые при работе монтажных механизмов.

2.2.2 Лабораторные и практические занятия по МДК 01.01 (ЛР и ПЗ)

Лабораторная работа №1

Тема работы: Ознакомление с устройствами и управлением мостовым краном

Цель работы:

- Обучение:
 - ознакомление с устройством и управлением мостовым краном
- Воспитание:
 - воспитание сознательного отношения к приобретению теоретических знаний
- Развитие:
 - самостоятельности развития в процессе учебного труда

Лабораторная работа №2

Тема работы: Демонстрация приемов в сигнализации, используемой при работе монтажных механизмов

Цель работы:

- Обучение:
 - получения первичных навыков демонстрации приемов сигнализации.
- Воспитание:
 - сознательного отношения к получению практических навыков
- Развитие:
 - самостоятельности в процессе учебного труда

Лабораторная работа №3

Тема работы: Монтаж и испытание токарно-винторезного станка

Цель работы:

- Обучение:
 - изучение основ проведения монтажа токарно-винторезных станков и их испытаний.
- Воспитание:
 - воспитание значимости выбранной профессии
- Развитие:
 - самостоятельности в процессе учебного труда

Лабораторная работа №4

Тема работы: Монтаж и испытание радиально – сверлильного станка

Цель работы:

Обучение:

- изучение основ проведения монтажа радиально – сверлильного станков и их испытаний.

Воспитание:

- воспитание значимости выбранной профессии

Развитие:

- самостоятельности в процессе учебного труда

Лабораторная работа №5

Тема работы: Монтаж и испытание фрезерного станка

Цель работы:

Обучение:

- изучение основ проведения монтажа фрезерных станков и их испытаний

Воспитание:

- воспитание значимости выбранной профессии

Развитие:

- самостоятельности в процессе учебного труда

Практическое занятие №1

Тема: Расчет погрешности базирования заготовок в приспособлении

Цель:

Обучение:

- привитие навыков расчета погрешности базирования заготовок

Воспитание:

- сознательного отношения к приобретению теоретических знаний

Развитие:

- умение осмысливать полученные знания;
- логики мышления

Практическое занятие №2

Тема: Распределение баз в конструкции детали

Цель:

Обучение:

- привитие навыков базирования детали

Воспитание:

- сознательного отношения к приобретению теоретических знаний

Развитие:

- умение осмысливать полученные знания;
- логики мышления

Практическое занятие №3

Тема: Расчет усилий зажима заготовки в приспособлении

Цель:

Обучение:

- привитие навыков расчета усилий зажима заготовки в приспособлении

Воспитание:

- сознательного отношения к приобретению теоретических знаний

Развитие:

- умение осмысливать полученные знания;
- логики мышления

Практическое занятие №4

Тема: Расчет механизированного привода

Цель:

Обучение:

- привитие навыков расчета механизированного привода

Воспитание:

- сознательного отношения к приобретению теоретических знаний

Развитие:

- умение осмысливать полученные знания;
- логики мышления

Практическое занятие №5

Тема: Расчет приспособлений на точность

Цель:

Обучение:

- привитие навыков расчета приспособлений на точность

Воспитание:

- сознательного отношения к приобретению теоретических знаний

Развитие:

- самостоятельности в процессе учебного труда

Практическое занятие №6

Тема: Построение сетевого графика монтажа промышленного оборудования

Цель:

Обучение:

- привитие навыков построения сетевых графиков
- Воспитание:
- воспитание сознательного отношения к приобретению теоретических знаний
- Развитие:
- самостоятельности в процессе учебного труда

Практическое занятие №7

Тема: Расчет фундамента для установки промышленного оборудования

Цель:

- Обучение:
- привитие навыков фундамента для установки промышленного оборудования
- умение применить теоретические знания на практике
- Воспитание:
- воспитание значимости выбранной профессии
- Развитие:
- умение осмысливать полученные знания

Практическое занятие №8

Тема: Разработка схемы монтажа крана

Цель:

- Обучение:
- приобретение первичных навыков разработки схем монтажных кранов
- Воспитание:
- воспитание значимости выбранной профессии
- Развитие:
- самостоятельности в процессе учебного труда

Практическое занятие №9

Тема: Разработка схемы монтажа машин непрерывного транспорта

Цель:

- Обучение:
- приобретение навыков разработки схем монтажа машин непрерывного транспорта
- Воспитание:

- воспитание значимости выбранной профессии
- Развитие:
- самостоятельности в процессе учебного труда

Практическое занятие №10

Тема: Разработка схемы монтажа кузнечно-прессового оборудования

Цель:

Обучение:

- определение основных условий монтажа прессов и молотов;
- привитие навыков составления схем монтажа кузнечно-прессового оборудования

Воспитание:

- ответственного отношения к достижению поставленной цели

Развитие:

- самостоятельности в процессе учебного труда

2.3 Перечень заданий для оценки освоения МДК 01.02 Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними

Таблица 2.3 - Перечень заданий в МДК 01.02

№№ заданий	Проверяемые результаты обучения (ПО, У и З)	Тип задания	Возможности использования
Тема 3.1 Организация ремонтной службы на предприятии			
ПЗ №1 УО №1	34; У13	- устный опрос - практическое занятие	- текущий контроль
Тема 3.2 Износ деталей промышленного оборудования			
ПЗ №2 УО №2; ПО №1	У11; У15	- устный опрос - письменный опрос - практическое занятие	- текущий контроль
Тема 3.3 Приспособления и оснастка для ремонта станков			
ПЗ №3; №4 ЛР №3 УО №5	35; 317; У11; У17; У18	- устный опрос - практическое занятие - лабораторная работа	- текущий контроль
Тема 3.4 Типовые методы и способы восстановления деталей			
ПЗ №5; №6; ПЗ №7; ПЗ №8; ПЗ №9 УО №3	321; У15	- устный опрос - практическое занятие	- текущий контроль

№№ заданий	Проверяемые результаты обучения (ПО, У и З)	Тип задания	Возможности использования
Тема 3.5 Ремонт типовых соединений механо-технологического оборудования			
УО №4; ПО №2 ЛР №1; №2; №3	313; 321; 324 У11; У15	- устный опрос - письменный опрос	- текущий контроль
Тема 3.6 Основы технологии ремонта оборудования			
УО №7; ПО №2; ЛР №1; №2; №3	313; 321; У2; У9; У11; У13; У17; У18	- устный опрос - письменный опрос - лабораторные работы	- текущий контроль
Дифференцированный зачет		- письменный опрос	- рубежный контроль
Тема 3.7 Ремонт типовых деталей и механизмов			
УО №4; ПО №3 ПЗ №10; ПЗ №11; ПЗ №12; ПЗ №13	313; 321; 324 У1; У2; У11; У15; У17; У18	- устный опрос - письменный опрос - практические занятия	- текущий контроль
Тема 3.8 Ремонты основных видов промышленного оборудования Тема 3.9 Модернизация и паспортизация промышленного оборудования			
УО №4 ПО №3, №4 ПЗ №14; №15; №16; №17	313; 319; 321; 324 У1; У2; У11; У13; У15	- устный опрос - письменный опрос - практические занятия	- текущий контроль
КП	ПО2, ПО4; ПО5 32; 34; 36; 39; 313; 314; 316; 317; 318; 320 У1; У2; У11; У12; У13; У15; У17; У18	- курсовой проект	- рубежный контроль

2.3.1 Типовые задания для текущего контроля по темам МДК 01.02 Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними

Устный опрос №1

1. Цели и задачи ремонта оборудования.
2. Виды выполнения ремонтных работ.
3. В чем сущность рационально системы технического обслуживания?
4. Какие существуют виды ремонта?
5. Что такое узловый метод ремонта?
6. Виды работ, выполняемых при ТО первого и второго видов.

Устный опрос №2

1. В чем сущность явления износа?
2. Перечислить вид износа.
3. Какое влияние на износ деталей оказывает качество рабочих поверхностей?
4. Каков характер механического износа деталей?
5. По каким признакам можно определить износ различных деталей и сборочных единиц?
6. Какие факторы увеличивают продолжительность работы оборудования?

Устный опрос №3

1. Экономическая целесообразность восстановления деталей.
2. Расскажите о восстановлении деталей механической обработкой.
3. В чем сущность восстановления деталей сваркой?
4. В чем сущность восстановления деталей наплавкой?
5. В чем сущность процесса металлизации?
6. Расскажите о пластмассовых композициях, применяемых при ремонте оборудования.

Устный опрос №4

1. Назовите дефекты гидроприводов технологического оборудования.
2. Как определяют и устраняют неполадки в работе гидросистем?
3. В чем сущность ремонта пластмассовых насосов?
4. Как осуществляют балансировку деталей?
5. В чем заключается сущность модернизации?

Устный опрос №5

1. Какие приспособления для ремонта направляющих вы знаете?
2. Какие уровни и другие инструменты применяют при ремонте оборудования?
3. Каков порядок контроля прямолинейности направляющих?
4. Устройство универсального мостика.
5. Какие приспособления применяют при ремонте шаботов молотов?

Устный опрос №6

1. Что такое базовые и корпусные детали?
2. Как определяют величину износа направляющих станины?
3. Как проверяют перенос направляющих?
4. В чем сущность ремонта направляющих станины?
5. Как восстанавливают направляющие каретки суппорта?

Устный опрос №7

1. Перечислите типичные неисправности основных групп деталей подъёмно-транспортных машин.
2. Дайте характеристику неисправностей основных деталей подъёмно-транспортных машин.
3. Какие вы знаете методы ремонта металлоконструкций подъёмно-транспортных машин?
4. Особенности организации ремонта подъёмно-транспортных машин.
5. Каким образом осуществляется выверка осей ходовых колес крана?
6. Каким образом осуществляется регулирование ширины колеи ходовых колес?
7. Как ремонтируют крановые тележки?
8. Как ремонтируют крановые пути?

Письменный опрос №1

Вариант 1

1. Основные факторы, влияющие на продолжительность работ оборудования.
2. Способы, применяемые для очистки деталей.
3. Виды ремонта.

Вариант 2

1. Свойства смазочных материалов, характеризующих их качество.
2. В чем заключается дефектовка деталей?
3. Виды работ, выполняемые при ТО первого вида.

Вариант 3

1. По каким признакам подбирают смазочные материалы для смазывания оборудования?
2. Последовательность выполнения работ при разборке оборудования перед ремонтом.
3. Виды работ, выполняемые при ТО второго вида.

Вариант 4

1. Последовательность сборки механизмов и машин при ремонте.
2. Обкатка и испытание машин после ремонта.
3. Перечислите виды износа.

Письменный опрос №2

Вариант 1

1. Способы ремонта резьбовых соединений?
2. Назовите дефекты и способы ремонта штифтовых соединений.
3. Как восстанавливают стол станков вставками и накладками.

Вариант 2

1. Как восстанавливают неподвижные разъемные соединения?
2. Перечислите основные дефекты трубопроводов.
3. Технологический процесс восстановления деталей пластмассами.

Вариант 3

1. Ремонт шпоночных и шлицевых соединений.
2. Способы ремонта сварных соединений.
3. Эксплуатационные свойства бутакрила.

Вариант 4

1. Способы ремонта трубопроводов.
2. Способы стопорения крепежных деталей.
3. Перечислите клеи, применяемые при ремонте деталей.

Письменный опрос №3

Вариант 1

1. Способы ремонта подшипников скольжения.
2. Особенности ремонта ходовых винтов.
3. Виды износа в кулисных механизмах и методы их устранения.

Вариант 2

1. Основные технологические операции при ремонте валов.
2. Дефекты и способы ремонта шкивов.
3. Изготовление поршневых колец.

Вариант 3

1. Перечислите основные виды ремонта муфт.
2. Способы создания предварительного натяга радиально-упорных подшипников.
3. Какие дефекты могут возникать в зубчатой передаче?

Вариант 4

1. Особенности ремонта фрикционных муфт.
2. Способы ремонта зубчатых колес.
3. Способы ремонта шеек валов.

Письменный опрос №4

Вариант 1

1. Технологический процесс ремонта направляющих токарного станка шлифованием.
2. Ремонт важнейших деталей кулисного механизма.

Вариант 2

1. Технологический процесс ремонта пиноли задней бабки.
2. Ремонт и восстановление стола фрезерного станка.

Вариант 3

1. Ремонт стола кругло шлифовального станка.
2. Ремонт колонн радиально-сверлильных станков.

Вариант 4

1. Ремонт узла шпинделя координатно-расточного станка мод. 2450.
2. Ремонт гидроцилиндра шлифовального станка.

2.3.2 Лабораторные и практические занятия по МДК 01.02 (ЛР и ПЗ)

Лабораторная работа №1

Тема работы: «Разработка технологичного процесса разборки узла. Дефектация деталей сборочной единицы. Составление ведомости дефектации деталей и карты технологического процесса дефектации»

Цель работы: приобретение практических навыков разработки техпроцесса разборки узла, дефектации деталей, составление ведомости дефектации деталей и карты технологического процесса дефектации.

Лабораторная работа №2

Тема: «Сборка прессовых соединений деталей, применяемых при ремонте оборудования. Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для сборки. Расчет усилий запрессовки»

Цель работы: приобретение практических навыков запрессовки деталей, выбор оборудования, приспособлений, инструмента, расчета усилий запрессовки.

Лабораторная работа №3

Тема: «Сборка зубчатой передачи. Проверка зацепления зубчатых колес после ремонта. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента для сборки и контроля».

Цель работы: приобретение практических навыков сборки зубчатых передач, проверки их зацепления, выбора оборудования, приспособлений инструмента для сборки и контроля.

Практическое занятие №1

Тема: «Определение ремонтпригодности оборудования».

Цель: приобретение практических навыков выполнения практических расчетов, связанных с ремонтом оборудования и ремонтными работами, самостоятельной работы с технической и справочной литературой.

Практическое занятие №2

Тема: Расчет предельного износа в соединении»

Цель: привитие практических навыков в расчетах соединений «вал-подшипник» с целью определения состояния соединения и сроков его возможной эксплуатации.

Практическое занятие №3

Тема: «Разработка чертежа приспособления для проверки параллельности и перпендикулярности направляющих».

Цель: привитие практических навыков конструирования простейших приспособлений для контроля механо-технологического оборудования, работы с технической и справочной литературой, «перевода» схем, эскизов, рисунков в реальные чертежи.

Практическое занятие №4

Тема: «Разработка чертежа приспособления для проверки положения осей узлов станка».

Цель: привитие практических навыков конструирования простейших приспособлений для контроля механо-технологического оборудования, работы с технической и справочной литературой, «перевода» схем, эскизов, рисунков в реальные чертежи.

Практическое занятие №5

Тема: «Разработать технологический процесс восстановления сваркой и наплавкой».

Цель: Приобретения практических навыков по составлению и выполнению технологического процесса отдельных операций ремонтных работ.

Практическое занятие №6

Тема: Разработать технологический процесс восстановления металлизацией.

Цель: Приобретение практических навыков по составлению и выполнению технологического процесса отдельных операций ремонтных работ.

Практическое занятие №7

Тема: Разработать технологический процесс восстановления пластмассовыми композициями.

Цель: Приобретение практических навыков по составлению и выполнению технологического процесса отдельных операций ремонтных работ.

Практическое занятие №8

Тема: Разработать технологический процесс восстановления слесарно-механическим методом.

Цель: Привитие практических навыков работы по составлению и выполнению технологического процесса отдельных операций ремонтных работ; самостоятельной работы с технической и справочной литературой.

Практическое занятие №9

Тема: «Разработка технологического процесса ремонта направляющих»

Цель: Приобретение практических навыков разработки технологического процесса ремонта направляющих

Практическое занятие № 10

Тема: «Разработка технологического процесса ремонта типовых деталей механизма вращательного движения»

Цель: приобретение практических навыков разработки технологического процесса ремонта типовых деталей механизма вращательного движения.

Практическое занятие №11

Тема: «Разработка технологического процесса ремонта типовых деталей, механизма вращательного движения»

Цель: приобретение практических навыков по разработке и выполнению технологического процесса отдельных операций ремонтных работ; самостоятельной работы с технической и справочной литературой.

Практическое занятие №12

Тема: «Разработка технологического процесса ремонта деталей механизма преобразования движения».

Цель: Приобретение практических навыков по составлению технологического процесса и выполнению ремонтных работ для отдельных деталей механизма преобразования движения.

Практическое занятие №13

Тема: «Разработка технологического процесса ремонта деталей механизма гидравлических и смазочных систем».

Цель: Приобретение практических навыков по составлению технологического процесса и выполнению ремонтных работ для отдельных деталей механизма гидравлических и смазочных систем.

Практическое занятие №14

Тема: «Разработка ремонтного чертежа деталей токарного станка»

Цель: Привитие практических навыков в работе с технической документацией при разработке ремонтных чертежей деталей механо-технологического оборудования, выявление дефектов деталей и возможного варианта ремонта.

Практическое занятие №15

Тема: «Разработка ремонтного чертежа деталей консольно-фрезерного станка»

Цель: Привитие практических навыков в работе с технической документацией при разработке ремонтных чертежей деталей механо-технологического оборудования, выявление дефектов деталей и возможного варианта ремонта.

Практическое занятие №16

Тема: «Разработка ремонтного чертежа деталей радиально-сверлильного станка».

Цель: Привитие практических навыков в работе с технической документацией при разработке ремонтных чертежей деталей механо-технологического оборудования, выявление дефектов деталей и возможного варианта ремонта.

Практическая работа №17

Тема: «Разработка ремонтного чертежа деталей станка ЧПУ»

Цель: Привитие практических навыков в работе с технической документацией при разработке ремонтных чертежей деталей механо-технологического оборудования, выявление дефектов деталей и возможного варианта ремонта.

«Утверждаю»
Председатель цикловой комиссии
_____ П.П. Антропов
«__» _____ 20 г.

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование по дисциплине:

ПМ01. Организация монтажа и ремонта промышленного оборудования

**МДК01.02. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и
контроль за ними**

Студент _____ группы _____

Тема проекта: _____

Содержание и объем проекта

Курсовой проект состоит из пояснительной записки 25-30 листов формата А 4 и графической части 1,5 -2,5 листа формата А 1.

Содержание пояснительной записки

Титульный лист

Задание для курсового проекта

Содержание:

Введение

1. Организационно – технический раздел.

- 1.1. Описание ремонтируемого оборудования или узла и их техническая характеристика.
- 1.2. Выбор смазочных материалов. Система смазки.
- 1.3. Технические условия на приемку станка или узла. Схемы контроля.
- 1.4. Мероприятия по подготовке станка или узла к разборке.
- 1.5. Разработка техпроцесса разборки станка или узла.
- 1.6. Составление дефектной ведомости.
- 1.7. Разработка техпроцессов сборки узла.
- 1.8. Особенности монтажа машин на фундамент. Расчет фундамента.
- 1.9. Способ выверки и закрепления оборудования на рабочем месте.

2. Технологический раздел.

- 2.1. Обоснование и разработка технологического процесса ремонта детали.
- 2.2. Описание заданной на изготовление детали.
- 2.3. Выбор метода получения заготовки, расчет размеров и веса.

2.4. Разработка техпроцесса изготовления детали.

2.5. Расчет норм времени.

3. Стандартизация и качество.

Список использованной литературы.

Графическая часть

1. Чертеж (схема) станка.

2. Чертеж ремонтируемого узла.

3. Чертежи изготавливаемой, ремонтируемой детали. Графическое изображение технологического процесса изготовления детали.

График выполнения курсового проекта

Этапы работы	Объем выполнения в %	Срок исполнения		Подпись преподавателя
		по графику	фактически	
Введение	2			
1. Организационно – технический раздел.	48			
2. Технологический раздел.	20			
3. Стандартизация и качество	5			
Лист №1	5			
Лист №2	10			
Лист №3	10			

Дата выдачи задания _____

Срок выполнения работы _____

Задание рассмотрено и одобрено цикловой комиссией «Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования промышленного оборудования»

Протокол № ____ от «__» _____ 20 г.

Преподаватель _____ П.П. Антропов

Зав. отделением _____

2.4 Критерии оценки различных форм контроля

При оценивании используется 5ти - балльная и зачетная система. Критерии оценки различных форм контроля результатов обучения отображены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 Типы (виды) заданий для текущего, рубежного контроля и критерии оценки

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

№	Тип (вид) задания	Проверяемые знания и умения	Критерии оценки
4	Прием курсовых проектов	Умение ориентироваться в вопросах технологии изготовления типовых деталей машин и проводить в связи с этим необходимые расчеты и анализ. Знание правил оформления пояснительной записки, графической части и комплекта технологической документации в соответствии с требованиями ГОСТ.	Курсовые проекты по пятибалльной шкале: «5» - ставится , если выполнены все расчеты и требования к оформлению и защите курсового проекта. «4» - – основные расчеты и требования к выполнению курсового проекта и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. «3» - – имеются существенные отступления от требований к оформлению и защите курсового проекта, допущены фактические ошибки в расчетах. «2» - – при невыполненном курсовом проекте по неважительной причине.

3 Оценка по производственной практике

3.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки по производственной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь». То есть предметом оценки по производственной практике является приобретение практического опыта, а также освоение общих и профессиональных компетенций.

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

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

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

3.2.1 Производственная практика

Таблица 3.1 – Перечень видов работ производственной практики

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования	ПК 1.1	ОК 1 - ОК 9	ПО 1; У5, У6, У7
Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования	ПК 1.2	ОК 1 - ОК 9	ПО 2; У15
Принимать участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа	ПК 1.3	ОК 1 - ОК 9	ПО 3; У4, У15
Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления	ПК 1.4	ОК 1 - ОК 9	ПО 4; У1, У2, У8-У15
Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования	ПК 1.5	ОК 1 - ОК 9	ПО 5; У1, У3

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

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

Аттестационный лист

по производственной практике (по профилю специальности)

студент (ка) _____,
(ФИО)

обучающийся (аяся) в ПК БГТУ на _____ курсе по специальности 15.02.01
Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по
отраслям)

прошел (ла) производственную практику по профессиональному модулю
ПМ 01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного
оборудования

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

(наименование организации, юридический адрес)

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

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

(В произвольной форме составляется характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики)

(ка) _____, _____
ФИО

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

ФНО

4 Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного)

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

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

4.1 Задание для экзаменующегося по ПМ 01 «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования»

Экзаменационные билеты

Билет №1

1. Содержание монтажных работ.
2. Приспособления и оснастка для ремонта станков.
3. Определить ремонтпригодность оборудования структуру ремонтного цикла и трудоемкость для каждого вида работ для следующего оборудования 16K20, 1510, 2620Г

Наименование работ	Капитальный ремонт	Текущий ремонт	Осмотр	Осмотр перед ремонтом
На изготовление заменяемых деталей				
На восстановление деталей				
На разборку и сборку				
Всего				

Билет №2

1. Техника безопасности при выполнении такелажных и монтажных работ.
2. Ремонт консольнофрезерных станков.
3. Определить ремонтпригодность оборудования структуру ремонтного цикла и трудоемкость для каждого вида работ для следующего оборудования 6Н13, 2Д58, 163

Наименование работ	Капитальный ремонт	Текущий ремонт	Осмотр	Осмотр перед ремонтом
На изготовление заменяемых деталей				

На восстановление деталей				
На разборку и сборку				
Всего				

Билет №3

1. Подготовка к монтажу. Техническая документация.
2. Ремонт круглошлифовальных станков.
3. Определить ремонтпригодность оборудования структуру ремонтного цикла и трудоемкость для каждого вида работ для следующего оборудования 165, 6Н82, 2Н55

Наименование работ	Капитальный ремонт	Текущий ремонт	Осмотр	Осмотр перед ремонтом
На изготовление заменяемых деталей				
На восстановление деталей				
На разборку и сборку				
Всего				

Билет №4

1. Способы организации монтажных работ. Технологические схемы монтажа.
2. Ремонт радиально-сверлильных станков.
3. Определить ремонтпригодность оборудования структуру ремонтного цикла и трудоемкость для каждого вида работ для следующего оборудования 16К625, 5Д32, 3А151

Наименование работ	Капитальный ремонт	Текущий ремонт	Осмотр	Осмотр перед ремонтом
На изготовление заменяемых деталей				
На восстановление деталей				
На разборку и сборку				
Всего				

Билет №5

1. Ремонт радиально-сверлильных станков.
2. Ремонт токарно-винторезных станков.

3.Определить ремонтпригодность оборудования структуру ремонтного цикла и трудоемкость для каждого вида работ для следующего оборудования 3722, 6P11, 164

Наименование работ	Капитальный ремонт	Текущий ремонт	Осмотр	Осмотр перед ремонтом
На изготовление заменяемых деталей				
На восстановление деталей				
На разборку и сборку				
Всего				

Билет №6

1. Ремонт токарно - винторезных станков.
2. Испытание станка на технологическую точность.
3. Рассчитать предельный износ сопряжения деталей в соединении при следующих данных (размеры даны в мм): $D, d = 28 \frac{H7}{f7}$ Dr =28,014
dr =27,962

Билет №7

1. Монтаж и наладка элементов машин.
2. Обкатка и испытание оборудования после ремонта.
- 3.Рассчитать предельный износ сопряжения деталей в соединении при следующих данных (размеры даны в мм): $D, d = 36 \frac{H7}{f7}$ Dr =36,020
dr =35,960

Билет №8

1. Монтаж мостовых кранов общего назначения.
Монтаж специальных мостовых кранов.
2. Технологический процесс сборки станков после ремонта.
- 3.Рассчитать предельный износ сопряжения деталей в соединении при следующих данных (размеры даны в мм): $D, d = 62 \frac{H7}{f7}$ Dr =62,025
dr =61,955

Билет №9

- 1.Технологический процесс сборки станков после ремонта.
2. Классификация восстанавливаемых поверхностей деталей.
- 3.Рассчитать предельный износ сопряжения деталей в соединении при следующих данных (размеры даны в мм): $D, d = 78 \frac{H7}{e7}$ Dr =78,022
dr =77,925

Билет №10

1. Разработка схемы монтажа кранов.
2. Дефектация деталей.
3. Рассчитать предельный износ сопряжения деталей в соединении при следующих данных (размеры даны в мм): $D, d = 95 \frac{H7}{e8}$ $Dr = 95,032$
 $dr = 94,948$

Билет №11

1. Монтаж ленточных конвейеров. Монтаж конвейеров с цепными тяговыми органами.
2. Подготовка оборудования к ремонту. Правила разборки станка.
3. Рассчитать предельный износ сопряжения деталей в соединении при следующих данных (размеры даны в мм): $D, d = 110 \frac{H8}{e7}$ $Dr = 110,040$
 $dr = 109,917$

Билет №12

1. Монтаж эскалаторов. Монтаж лифтов
2. Организационная подготовка при выполнении ремонтных работ
3. Выполнить эскиз детали для восстановления «Шестерня»

Билет №13

1. Организационная подготовка при выполнении ремонтных работ.
2. Конструкторская и технологическая подготовка при ремонте.
3. Разработать схему сборки сборочной единицы «Шатун в сборе».

Билет №14

1. Монтаж токарно – карусельных станков
2. Техника безопасности при выполнении разборки при ремонте.
3. Выполнить эскиз детали для восстановления «Диск упорный».

Билет №15

1. Монтаж сверлильных станков.
2. Техническая ремонтная документация согласно ЕСКД.
3. Выполнить эскиз детали для восстановления «Шестерня».

Билет № 16

1. Монтаж строгальных и протяжных станков.
2. Слесарно - механические способы восстановления деталей: механическая обработка, установка дополнительной детали, пластическое деформирование
3. Разработать последовательность подготовки восстановления деталей методом наплавки (стальные заготовки).

Билет №17

1. Монтаж долбежных станков.
2. Восстановление деталей пластмассовыми композитами.

3. Разработать последовательность подготовки восстановления деталей методом наплавки (чугунные заготовки).

Билет №18

1. Монтаж фрезерных станков.
2. Восстановление деталей металлизацией. Восстановление деталей электролитическим способом
3. Разработать последовательность подготовки восстановления деталей методом наплавки (заготовки из цветных металлов и сплавов).

Билет №19

1. Монтаж зубофрезерных станков.
2. Восстановление деталей сваркой, наплавкой.
3. Разработать последовательность подготовки восстановления деталей методом металлизации.

Билет №20

1. Монтаж шлифовальных станков.
2. Выбор способа восстановления.
3. Разработать последовательность подготовки восстановления деталей полимерными материалами.

Билет №21

1. Монтаж агрегатных станков и автоматических линий.
2. Единица ремонтосложности.
3. Разработать последовательность подготовки восстановления деталей клеевым способом.

Билет №22

1. Монтаж прессов и молотов.
2. Структура и продолжительность работ по плановому техническому обслуживанию и ремонту.
3. Разработать последовательность подготовки восстановления деталей слесарно - механическим способом (отверстие во втулке).

Билет №23

1. Монтаж прессового оборудования для резки и гибки металла.
2. Виды ремонта.
3. Разработать последовательность подготовки восстановления деталей электролитическим способом

Билет №24

1. Монтаж козловых кранов.
2. Понятие о рациональной системе технического обслуживания и ремонта оборудования.
3. Выполнить эскиз детали для восстановления «Вал».

Билет №25

1. Виды фундаментов. Изготовление и приемка фундаментов.
2. Цели и задачи ремонта промышленного оборудования.
3. Выполнить схему монтажа «Башенного крана» различными методами.

4.2 Пакет экзаменатора

4.2.1. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменующегося – 25

Время выполнения задания – 45 минут.

Время выполнения задания - 0,5 часа

Литература для учащегося:

4.2.1 Основные источники:

1 Рябов, С.А. Установка и монтаж металлорежущих станков : учеб. Пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Рябов, А.С. Глинка. — Электрон. дан. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 122 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6673>. — Загл. с экрана.

2 Технология ремонтного производства [Электронный ресурс]: методические указания к курсовой работе /. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 40 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55665.html>;

3 Рахимьянов Х.М. Технология сборки и монтажа [Электронный ресурс] : учебник / Х.М. Рахимьянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2009. — 245 с. — 978-5-7782-1234-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47722.html>;

4 Воронкин Ю.Н., Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования – М.: Академия, 2010. – 239с., 21 экз.

5 Пекелис Г.Д., Гельберг Б.Т. , Технология ремонта металлорежущих станков – Л.: Машиностроение , 1984, изд. 3-е. – 240с., 50 экз.

6 Галай Э.И. , Каверин В.В., Колядко И.А. Монтаж, эксплуатация и ремонт подъемно – транспортных машин. – М.: Машиностроение, 1991. – 315с., 60 экз.

4.2.2 Дополнительные источники:

1 Тавтилов И.Ш. Определение видов изнашивания материалов по внешним признакам [Электронный ресурс]: методические указания к

лабораторной работе по дисциплине «Виды изнашивания и причины отказов узлов трения» / И.Ш. Тавтилов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 26 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51606.html>

2 Коротков В.А. Ремонтная сварка и наплавка [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.А. Коротков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 39 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20697.html>

3 Типовая система технического обслуживания и ремонта металло – деревообрабатывающего оборудования – М.: Машиностроение, 1988. – 672с., 60 экз.

4 Анисимов М.И. и др. Ремонт и монтаж кузнечно-прессового оборудования – М.: Машиностроение, 1973. – 623с., 17 экз.

5 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: учебник для сред.проф.образован. в 2-х частях, М.: Академия, 2017, 4 экз.

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам <http://window.edu.ru/>.
2. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru/>.
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.
4. Федеральный Интернет-портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>.
5. Электронная библиотека ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru>

4.2.2 Критерии оценки

В ходе экзамена членами квалификационной комиссии заполняется экспертная карта.

Компетенции	Критерии оценивания	Задание	Результат	Оценка
ПК 1.1- ПК 1.5	Уровень освоения материала, предусмотренного программой ПМ			освоил /неосвоил
ПК 1.1 - ПК 1.5	Умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач			
ПК 1.1 - ПК 1.5	Уровень сформированности проф. компетенций			
ОК 1- ОК 9	Обоснованность, четкость, краткость изложения ответа при соблюдении принципа полноты его содержания			

ОК1-ОК9 Уровень освоения материала, предусмотренного программой ПМ

Умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач

Уровень сформированности проф. компетенций

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

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

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

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

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

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

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

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