Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА

по профессиональному модулю ПМ.03 «Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию»

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

Квалификация выпускника
Техник-механик

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:06:55 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи экзамена по профессиональному модулю

Целями экзамена по профессиональному модулю являются:

– определение уровня знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин профессионального модуля ПМ.03 «Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию».

Задачами экзамена по профессиональному модулю являются:

– оценка уровня усвоения обучающимися материала, предусмотренного учебной программы междисциплинарного курса профессионального модуля;

– оценка уровня знаний, умений и опыта профессиональной деятельности, позволяющих решать профессиональные задачи в рамках вида деятельности: организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

2 Требования к обучающемуся

К экзамену по профессиональному модулю допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме освоивший все элементы профессионального модуля ПМ.03 «Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию».

3 Планируемые результаты обучения при освоении профессионального модуля

Процесс освоения профессионального модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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

Профессиональные компетенции

– ПК 1.1.: Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

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

– ПК 2.3.: Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

– ПК 2.4.: Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

– ПК 3.1.: Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

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

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

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

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Иметь практический опыт**
ОК 02. ОК 03. ОК 04. ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки; производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов; определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры; производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью;	систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; основные механические свойства обрабатываемых материалов;	определение оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования; разработка технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями

	производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин в соответствии с установленной технологической последовательностью; выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование; контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов; выполнять слесарную обработку при соблюдении требований охраны труда; определять размеры деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией; проверять соответствие сложных де-талей и узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты); устанавливать и закреплять детали и	наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок; типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения; способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки; способы размерной обработки деталей; способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин; основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения; методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки; требования охраны труда при выполнении слесарных работ; основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения; правила чтения чертежей; знаки	технических регламентов; определение потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования; организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

	узлы в зажимных приспособлениях различных видов; выбирать и готовить к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала; устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой; управлять обдирочным станком; управлять настольно-сверлильным станком; управлять заточным станком; вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом; контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов; выполнять работы на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках с соблюдением требований охраны труда; разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; разрабатывать	условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок; общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам; принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков; технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках; назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках; правила и последовательность проведения измерений; методы и способы контроля качества выполнения	

	инструкции и технологические карты на выполнение работ; в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами; отключать и обесточивать особо сложное оборудование, агрегаты и машины; читать техническую документацию общего и специализированного назначения; выбирать слесарный инструмент и приспособления; выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов; производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы; производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин; оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;	механической обработки; требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках; действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; порядок разработки и оформления технической документации; требования к планировке и оснащению рабочего места; требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин; правила чтения чертежей; устройство оборудования, агрегатов и машин; основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин; периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин; технологическая последовательность выполнения операций при выполнении	

	составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин; контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании особо сложного оборудования, агрегатов и машин; осуществлять техническое обслуживание с соблюдением требований охраны труда; организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров; проводить производственный инструктаж подчиненных; на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения	крепежных, регулировочных, смазочных работ; методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин; способы выполнения крепежных, регулировочных, смазочных работ; правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик; перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин; назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании; методы и способы контроля качества выполненной работы; методы планирования,	

	производственных задач; контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования; контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства	контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ; отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; правила охраны труда, противопожарной и экологической без-опасности, правила внутреннего трудового распорядка; виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса	

4 Форма проведения экзамена по профессиональному модулю, оценочные средства, шкалы и критерии оценивания

Экзамен по профессиональному модулю проводится в форме комплексного экзамена, позволяющего оценить степень сформированности компетенций и готовность обучающегося к выполнению основного вида профессиональной деятельности.

Экзамен проводится письменно в течение 2 часов по экзаменационным билетам. Экзаменационный билет состоит из 2 частей: часть 1 включает 2 вопроса со свободно конструируемым ответом (по одному вопросу из разных разделов); часть 2 – практическая работа. Задания для проведения экзамена по профессиональному модулю приведены в приложении.

Определение готовности обучающегося к выполнению соответствующего профессиональному модулю вида профессиональной деятельности и сформированности у обучающегося компетенций осуществляется на основе следующих оценочных шкал:

Структурная часть экзаменационного билета	Тип задания	Максимальное количество баллов
Часть 1	2 вопроса со свободно конструируемым ответом	10 баллов (5 баллов за каждый правильный ответ на вопрос)
Часть 2	Практическая работа	40 баллов
	ИТОГО	50 баллов

При начислении количества баллов за выполнение части 1 используются следующие критерии:

Критерии оценки каждого вопроса части 1	Баллы
Вопрос раскрыт полностью и без ошибок, текст написан правильным литературным языком без грамматических ошибок в терминологии	5
Вопрос раскрыт более чем наполовину, но без ошибок Имеются незначительные и/или единичные ошибки Допущены 1–2 фактические ошибки	4
Вопрос раскрыт частично Текст написан небрежно, неаккуратно, использованы не общепринятые сокращения, затрудняющие ее прочтение Допущено 3–4 фактические ошибки	3
Обнаруживается общее представление о сущности вопроса	2
Суть вопроса не раскрыта или дана информация не в контексте задания	1
Задание не выполнено (ответ отсутствует или вопрос не раскрыт)	0

При начислении количества баллов за выполнение части 2 используются следующие критерии:

Критерии оценки (часть 2)	Баллы
Распознает ситуации в различных контекстах. Проводит анализ ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определяет этапы решения задачи.	5
Выделяет все возможные источники нужных ресурсов, в том числе неочевидных.	5
Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	5
Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	5
Проводит оценку и анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	5
Определяет техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	5
Проводит мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	5

Критерии оценки (часть 2)	Баллы
Оценивает соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.	5
ИТОГО	40

Пересчёт количества набранных за выполнение заданий баллов в оценку формируется в соответствии с таблицей:

Количество баллов	Оценка
не менее 48	отлично
не менее 42	хорошо
не менее 30	удовлетворительно
менее 30	неудовлетворительно

При проверке ответов на задания каждый член экзаменационной комиссии наряду с проверкой результатов работы проводит экспертное наблюдение за выполнением первой и второй части для оценки степени сформированности компетенций в соответствии с оценочным листом:

Перечень компетенций, оцениваемых по итогам сдачи экзамена по профессиональному модулю	Уровень освоения компетенций			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
ОК 02. (Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.)				
ОК 03. (Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.)				
ОК 04. (Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.)				
ПК 1.1. (Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.)				
ПК 1.3. (Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.)				
ПК 2.3. (Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.)				
ПК 2.4. (Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.)				
ПК 3.1. (Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.)				
ПК 3.2. (Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.)				
ПК 3.3. (Определять потребность в				

материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.)				
ПК 3.4. (Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.)				

Решение о результатах экзамена по профессиональному модулю выносится на закрытом заседании экзаменационной комиссии открытым голосованием простым большинством голосов присутствующих. При равенстве голосов принимается то решение, за которое проголосовал председатель экзаменационной комиссии. По результатам экзамена по профессиональному модулю выносится решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен с оценкой _____».

Во время экзамена по профессиональному модулю обучающемуся можно пользоваться наглядным пособиями, справочными материалами, нормативными документами, измерительными и вычислительными комплексами, имеющимися в аудиториях, в которых проходит экзамен.

5 Содержание экзамена по профессиональному модулю

Раздел 1 Организация и проведение монтажных работ (Организация монтажных работ. Фундаменты. Такелажные работы. Монтаж металлорежущих станков. Испытания, приемка и наладка оборудования после монтажа. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ);

Раздел 2 Наладочные работы (Методы наладки промышленного оборудования. Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования. Неполадки и методы их устранения. Техника безопасности при наладке. Особенности наладки различных станков. Основные этапы наладки гидравлических и пневматических систем);

Раздел 3 Организация ремонтных работ промышленного оборудования (Материально-технические средства ремонтных работ. Технологический процесс ремонта. Восстановление свойств деталей промышленного оборудования. Ремонт базовых и корпусных деталей. Ремонт деталей и сборочных единиц гидравлических и пневматических систем. Безопасность труда на предприятии при проведении ремонтных работ).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение экзамена по профессиональному модулю

а) основная литература:

1 Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13845-0. — URL: https://urait.ru/bcode/477229 (дата обращения: 10.04.2023);

2 Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для спо / Х.М. Рахимянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2020. – 241 с. – ISBN 978-5-534-04387-7. – URL: https://urait.ru/bcode/453832 (дата обращения: 10.04.2023);

3 Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для спо. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2020. – 135 с. – ISBN 978-5-534-08481-8. – URL: https://urait.ru/bcode/452140 (дата обращения: 10.04.2023).

б) дополнительная литература:

1 Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для спо. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 351 с. – ISBN 978-5-534-10932-0. – URL: https://urait.ru/bcode/456884 (дата обращения: 10.04.2023);

2 Технология машиностроения : учебник и практикум для спо / А.В. Тотай, С.Г. Бишутин, О.А. Горленко [и др.]. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 241 с. – ISBN 978-5-534-09041-3. – URL: https://urait.ru/bcode/450909 (дата обращения: 10.04.2023);

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL:

https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– AutoCAD;
– BricsCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– WinRAR;
– КОМПАС-3D;
– Р7-Офис.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

7 Материально-техническое обеспечение экзамена по профессиональному модулю

Материально-техническое обеспечение экзамена по профессиональному модулю включает специально оборудованные лаборатории, мастерские, аудитории для групповых и индивидуальных

консультаций, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности.
Учебные аудитории оснащены рабочим местом преподавателя / мастера производственного обучения с персональным компьютером и рабочими местами обучающихся.
Учебный кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» оснащен наглядными пособиями; стендами экспозиционными и техническими средствами, компьютерами, лицензионным программным обеспечением; техническими устройствами для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальными средствами обучения; тренажёрами для решения ситуационных задач.
Мастерская «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования» оснащена лабораторными комплексами «механические передачи», «передачи редукторные», «передачи ременные», «соединения с натягом», «раскрытие стыка резьбового соединения», «трение в резьбовых соединениях», «редуктор червячный», «редуктор конический», «редуктор цилиндрический», «редуктор планетарный», «передачи цепные», «муфты предохранительные», «колодочный тормозной механизм», «подшипники скольжения», «резонанс валов», «рабочие процессы механических передач», «исследование механических соединений», «исследования винтовой кинематической пары»; станком вертикально-сверлильным; станком вертикально-фрезерным; станком токарно-винторезным; прессом ручным, гидравлическим или электрическим; талью ручной (грузоподъемность 0,5 т); угловой шлифовальной машиной.

Программа экзамена по профессиональному модулю составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Составитель(и):

старший преподаватель Демина Елена Ивановна (кафедра механики и машиностроения).

Программа экзамена рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласован:

начальник ЦЛАМ
АО «ЕВРАЗ ЗСМК», к.т.н.  С.В. Сметанин

Приложение

Задания для проведения экзамена по профессиональному модулю

Вопросы со свободно конструируемым ответом
(часть 1 экзаменационного билета)

Вопросы по разделу 1. Организация и проведение монтажных работ

1 Монтаж металлорежущих станков.

2 Монтаж фундаментов.

3 Организация монтажных работ.

4 Основные нормативные документы.

5 Надзор за оборудованием во время эксплуатации.

6 Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ.

7 Смазочные материалы и их применение.

8 Определение срока службы сборочной единицы

9 Определение количества ремонтов при замене одной детали

10 Определение допустимого зазора сочленения при ремонте, который обеспечил бы продолжительность работы до следующего ремонта

11 Определение скорости износа в начале и в конце ремонтного периода.

Вопросы по разделу 2. Наладочные работы

1 Наладка токарного станка на обтачивание конуса.

2 Наладка токарно-винторезного станка на нарезание многозаходных резьб.

3 Настройка лимбовой делительной головки на различные виды делений.

4 Настройка делительной головки на фрезерование винтовой канавки.

5 Методы наладки промышленного оборудования.

6 Неполадки гидросистемы и способы их устранения.

7 Особенности наладки различных станков.

Вопросы по разделу 3. Организация ремонтных работ промышленного оборудования

1 Основные цели и задачи организации ремонта оборудования.

2 Структура ремонтного цикла.

3 Восстановление свойств деталей промышленного оборудования.

4 Материально-техническое обеспечение техобслуживания и ремонта оборудования.

5 Система ППР.

6 Особенности выбора материалов.

7 Понятие о рациональной системе техобслуживания и ремонта оборудования.

8 Технологический процесс ремонта.
9 Узловой метод ремонта.
10 Этапы наладки пневмосистем.

Ситуационные задачи
(часть 2 экзаменационного билета)

1 Провести расчет фундамента под станину станка.
2 Разработать технологическую карту монтажа.
3 Составить акт на приемку из монтажа и сдачу в эксплуатацию оборудования.
4 Определить категорию ремонтной сложности.
5 Провести расчет ремонтного цикла.
6 Составить график капитального ремонта станка.
7 Определить себестоимость ремонтных работ.
8 Провести анализ смазочной системы станка.
9 Провести расчет годовой программы РМЦ и подбор оборудования РМЦ.
10 Провести расчет стропов.
11 Провести расчет механизма подъема.
12 Провести расчет подвесного конвейера.
13 Провести расчет инерционного конвейера.
14 Разработать схемы гидравлических приводов с объемным и дроссельным регулированием.
15 Определить технологический процесс ремонта.
16 Разработка карты технологического процесса сварки сварного соединения при заданных условиях сварки, на основе технологической инструкции по сварке
17 Технологический процесс ручной дуговой сварки.
18 Технологический процесс ручной аргонодуговой сварки.
19 Определение вида и объема ремонта
20 Определение методов проведения ремонта
21 Описание правил выполнения ремонтных работ
22 Определение жесткости станка
23 Паспортизация станка
24 Технология ремонта механического оборудования
25 Технология ремонта центробежных насосов
26 Составление маршрутной технологии на восстановление деталей
27 Характер износа и способов восстановления
28 Технология ремонта станин станков
29 Технология ремонта шпинделей станков