

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева»

Институт химических и нефтегазовых технологий
Кафедра энергоресурсосберегающих процессов
в химической и нефтегазовой технологиях

Эдуард Муратович Махамбетов

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Методические материалы к подготовке отчетов
по учебной практике

Рекомендовано цикловой методической комиссией
15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)» в качестве
электронного издания для использования
в образовательном процессе

Кемерово 2024

Рецензент: Андриюшков А. А. – кандидат тех. наук, заведующий кафедрой энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Махамбетов, Э.М. Учебная практика: методические материалы к подготовке отчетов по учебной практике для студентов специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) очной формы обучения / сост. Э.М. Махамбетов, Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева. – Кемерово, 2024. – Текст : электронный

Приведен перечень видов работ, выполняемых на учебных практиках по УП 01.01, УП 02.01, УП 03.01, УП 04.01, УП 05.01. Указан перечень разделов отчетов и требования по оформлению.

© Кузбасский государственный
технический университет
имени Т. Ф. Горбачева, 2024
©Э. М. Махамбетов,
составление, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
Виды работ	7
УП 01.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию.....	7
УП 02.01 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования	8
УП 03.01 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования	8
УП 04.01 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	8
УП 05.01 Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник....	9
Содержание отчета	10
Требования к оформлению	11
Типовые вопросы на зачет.....	14
УП 01.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (техноло-гического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию	14
УП 02.01 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования	16
УП 03.01 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования	17
УП 04.01 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	19
УП 05.01 Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник..	20

Учебно-методические материалы.....	22
Основная литература.....	22
Дополнительная литература.....	22
Интернет-ресурсы.....	24

Предисловие

Первоначальные профессиональные навыки обучающиеся по основным профессиональным образовательным программам получают во время прохождения учебных и производственных практик. Согласно определению, данному в Законе об образовании, практика – вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОП

СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях КузГТУ либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – организация), и КузГТУ.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, и руководитель (руководители) от профильной организации из числа работников профильной организации.

Руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета:

- разрабатывает и согласовывает с организациями программы

- практики, содержание и планируемые результаты практики;

- осуществляет руководство практикой;

- контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;

- формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;

- определяет совместно с организациями процедуру оценки общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения практики;

- разрабатывает и согласовывает с организациями формы отчетности и оценочный материал прохождения практики.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывают программы практики, содержание и планируемые результаты практики, задание на практику;

- предоставляют рабочие места обучающимся, назначают руководителей практики от организации, определяют из числа высококвалифицированных работников организации наставников, помогающих обучающимся овладевать профессиональными навыками.

- участвуют в определении процедуры оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики, а также оценке таких результатов;

- участвуют в формировании оценочного материала для

оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения практики;

- при наличии вакантных должностей могут заключать с обучающимися срочные трудовые договоры;

- обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

- проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Обучающиеся в период прохождения практики в организациях, обязаны:

- выполнять задания, предусмотренные программами практики;

- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;

- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

Результаты практики определяются программами практики, разрабатываемыми КузГТУ. По результатам практики руководителями практики от организации и от КузГТУ формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом

(или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых аттестационным листом.

Виды работ

УП 01.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию

Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию. Ознакомление с методическими указаниями по прохождению учебной практики. Общий инструктаж по технике безопасности. Изучение необходимой отчетной документации по учебной практике. Распределение по рабочим местам. Знакомство с рабочим местом. Организация рабочего места.

Выполнение работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования (инструктаж по выполнению работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования, организация рабочего места и безопасности труда при выполнении грузоподъемных работ; выполнение такелажных работ при вертикальном и горизонтальном перемещении грузов; выполнение строповки, подъема и опускания грузов). Выполнение сборки зубчатых передач (последовательность выполнения работ при сборке и демонтаже зубчатых передач; установка зубчатых колес; регулировка положения зубчатых колес и осевых зазоров; проверка зацепления по пятну контакта). Монтаж подшипниковых узлов (монтаж и демонтаж подшипников качения, установка подшипников на вал и в корпус; установка упорных колец и гаек; проверка валов и узлов на параллельность; проверка выходных концов валов монтируемых узлов на соосность). Установка и выверка ременных, цепных передач. Выполнение измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей перед выполнением сборочных работ. Монтажно-измерительный инструмент: классификация, назначение, применение, основные метрологические показатели. Основные понятия Единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Квалитеты точности. Предельные размеры. Вал, отверстие. Организация рабочего места и безопасности труда при выполнении измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей.

УП 02.01 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования

Ознакомление с методическими указаниями по прохождению учебной практики. Общий инструктаж по технике безопасности. Изучение необходимой отчетной документации по учебной практике. Распределение по рабочим местам. Знакомство с рабочим местом. Организация рабочего места. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним.

УП 03.01 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования

Ознакомление с методическими указаниями по прохождению учебной практики. Общий инструктаж по технике безопасности. Изучение необходимой отчетной документации по учебной практике. Распределение по рабочим местам. Знакомство с рабочим местом. Организация рабочего места. Организация ремонтных работ промышленного оборудования (разработка карт смазки оборудования; контроль и дефектовка передач; измерение и регулировка зазоров в подшипниках скольжения; ремонт трубопроводной арматуры)

УП 04.01 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами

Ознакомление с методическими указаниями по прохождению учебной практики. Общий инструктаж по технике безопасности. Изучение необходимой отчетной документации по учебной практике. Искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций. Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок. Оформление конструк-

торской документации на заготовки, запасные части, расходный материал. Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства. Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов. Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов. Применение прикладных компьютерных программ для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них. Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них. Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них

УП 05.01 Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник

Ознакомление с методическими указаниями по прохождению учебной практики. Общий инструктаж по технике безопасности. Изучение необходимой отчетной документации по учебной практике. Распределение по рабочим местам. Знакомство с рабочим местом. Организация рабочего места.

Слесарный участок. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность при слесарных работах. Разметка плоскостная. Правка и гибка металла. Рубка металла. Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкование, зенкерование и развёртывание отверстий. Обработка резьбовых поверхностей. Клёпка. Разметка пространственная. Распиливание и припасовки. Шабрение. Притирка и доводка. Пайка, лужение, склеивание. Комплексная слесарная работа.

Токарный участок. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность на токарном участке. Ознакомление с устройством токарного станка. Упражнения в управлении токарным станком. Обработка наружных и торцовых поверхностей. Обработка цилиндрических отверстий. Обработка фасонных и конических отверстий. Нарезание резьбы. Комплексные работы на токарных станках.

Фрезерный участок. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность на фрезерном участке. Ознакомление с

устройством фрезерного станка, упражнения в управлении фрезерным станком. Фрезерование плоских поверхностей. Фрезерование уступов, канавок, отрезки материалов. Фрезерование профильных пазов и канавок. Фрезерование фасонных поверхностей. Фрезерование с применением делительной головки. Комплексные работы на фрезерных станках

Содержание отчета

По окончании практики студент сдает отчет в соответствии с содержанием индивидуального задания, который содержит следующие разделы:

- титульный лист (приложение А);
- задание на практику;
- дневник;
- характеристика;
- аттестационный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Итогом учебной практики является зачет, который выставляется руководителем практики от КузГТУ с учетом представленного отчета.

Примерные разделы основной части отчета:

- назначение и функции предприятия, на котором проходила производственная практика;
- основы техники безопасности на предприятии;
- основной технологический процесс: назначение, технологическая схема, состав и краткая характеристика технологического оборудования;
- требования производственной и промышленной безопасности в производственном подразделении;
- описание видов работ, выполняемых на практике;
- заключение (краткие обобщения и выводы по результатам выполнения практики);

- список использованной литературы и источников;
- приложения, содержащие такие материалы, как иллюстрации, таблицы, вспомогательный текст, техническое описание и т. д.

Требования к оформлению

Текст отчета оформляется по ГОСТ 2.105-2019 на листах белой бумаги формата А4 (210x297) в текстовом редакторе Microsoft Word. Шрифт основного текста Times New Roman, размер 14, междустрочный интервал – 1,5 строки, выравнивание по ширине, абзац 1,25, расстояние между абзацами 0.

Наименования разделов пишут прописными буквами полужирным начертанием, подраздела - строчными буквами, начиная с прописной полужирным начертанием. Наименования разделов и подразделов располагают симметрично тексту (выравнивание по ширине).

Наименования структурных элементов: «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов отчета.

Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая.

Расстояние между заголовком раздела и подраздела 14 пт, заголовком (раздела, подраздела, структурного элемента) и текстом – 28 пт.

Наименования единиц измерения от числовых значений отбиваются жестким пробелом: Ctrl+Shift+«пробел», для того, чтобы избежать разделения на разные строки.

Листы должны иметь основную надпись по ГОСТ 2.104-2006. «ЕСКД. Основные надписи». Основная надпись (приложение Б) отображается только один раз на содержании. Содержание оформляется в самом конце и обязательно имеет подписи составителя и проверяющего. Остальные листы имеют основную надпись по форме в приложении В. Расположение рамок на листах производят по приложению Г.

Нумерация страниц документа – сквозная, арабскими цифрами, начиная с титульного листа.

Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк - не менее 3 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм.

Повреждение листов, наклеивание других листов сверху, помарки не допускаются.

Текст делится на разделы и подразделы, по необходимости подразделы делятся на пункты и подпункты. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа (части, книги), обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзачного отступа. Каждый структурный элемент и раздел записки следует начинать с новой страницы. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой, например: 1.1, 1.2, 1.3. В конце номера подраздела точка не ставится.

Внутри разделов, подразделов, пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву русского или латинского алфавитов, после которой ставится скобка.

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка. Перечисляемый или нумерованный списки выполняются с абзачного отступа, в конце каждого маркированного перечисления ставится точка с запятой, в конце последнего маркированного перечисления ставится точка.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать непосредственно после текста, где они упоминаются впервые, или на следующей странице (по возможности ближе к соответствующим частям текста отчета). На все иллюстрации в отчете должны быть даны ссылки. При ссылке следует печатать слово «на рисунке ...» целиком с указанием его номера. Не допускается использовать сокращения типа «рис.», «р.» и подобные. Иллюстрации, за ис-

ключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Если рисунок один, то он обозначается "Рисунок 1". Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой.

Например: Рисунок 1.1

Графический материал может иметь наименование и пояснительные данные. Слово «Рисунок» и его наименование, отделенное тире, помещают после пояснительных данных.

Подрисуночный текст (пояснительные данные) выполняется шрифтом 12 размера. Последнюю строчку подрисуночного текста следует отделить от наименования рисунка интервалом, равным 7пт.

Наименование рисунка отделяется от последующего текста одной пустой строкой. Рисунок также отделяется от предыдущего текста одной пустой строкой.

Таблицы располагают в тексте сразу после первого упоминания, или на следующей странице. При ссылке следует печатать слово «в таблице ...» целиком с указанием ее номера. Не допускается использовать сокращения типа «табл.», «таб.» и подобные.

Все таблицы нумеруются. Нумерация может быть сквозной, либо в пределах раздела. В последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы внутри раздела, разделенных точкой.

Заголовок таблицы отделяется от предыдущего текста одной пустой строкой. Между таблицей и последующим текстом должна быть одна пустая строка.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм, высота головки таблицы не менее 20 мм. Таблица выравнивается по ширине страницы независимо от ее содержимого. Текст в таблице записывается с нулевым межстрочным интервалом.

Содержание включает введение, заголовки всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы. При наличии самостоятельных конструкторских, тех-

нологических, программных и иных документов, помещаемых в ДП, их перечисляют в содержании с указанием обозначений и наименований.

Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы, с абзацного отступа. После заголовка каждого элемента ставят отточие и приводят номер страницы работы, на которой начинается данный структурный элемент.

В разделе «список использованных источников», приводятся все источники, на которые в тексте имеются ссылки или сноски. Список оформляется с соблюдением требований ГОСТ 7.1-2003. В список также включают электронные ресурсы, информация с которых была использована для составления отчета.

Приложения обозначаются заглавными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь).

На все приложения должны иметься ссылки в тексте пояснительной записки. Приложения располагают в порядке появления ссылок на них в тексте.

Типовые вопросы на зачет

УП 01.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию

1. Расскажите о технике безопасности при выполнении работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования.
2. Расскажите о технике безопасности при монтаже подшипниковых узлов.
3. Расскажите о технике безопасности при установке и выверке ременных, цепных передач.
4. Назовите пути обеспечения ресурсосбережения при ремонте электронных устройств.
5. Как должно быть организовано рабочее место при выполнении измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей?

6. Как выполняются такелажные работы при вертикальном и горизонтальном перемещении грузов?
7. Как выполняется строповка, подъём и опускание грузов?
8. Назовите последовательность выполнения работ при сборке и демонтаже зубчатых передач.
9. Как проводится установка зубчатых колес на валах, их фиксация?
10. Как проводится установка вала с зубчатыми колесами в корпус?
11. Как проводится проверка положения зубчатых колес и осевых зазоров?
12. Как проводится проверка зацепления по пятну контакта?
13. Расскажите основные этапы монтажа и демонтажа подшипников качения.
14. Как устанавливаются подшипники на вал и в корпус?
15. Как устанавливаются упорные кольца и гайки?
16. Как осуществляется проверка валов и узлов на параллельность?
17. Как проводится проверка выходных концов валов монтируемых узлов на соосность?
18. Как проходит установка и выверка ременных передач?
19. Как регулируется натяжение ремней?
20. Как проходит установка и выверка цепных передач.
21. Перечислите основные виды износа звездочек и цепей цепных передач.
22. Какие монтажно-измерительный инструменты вы применяли на практике?
23. Расскажите об основных понятиях Единой системы допусков и посадок (ЕСДП).
24. Что такое квалитеты точности, предельные размеры?
25. Организация рабочего места и безопасности труда при выполнении измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей.
26. Классификация зубчатых передач.

27. Опишите последовательность выполнения работ при сборке зубчатых передач.

28. Как проводится монтаж подшипников качения?

29. Расскажите о правилах установки подшипников на вал и в корпус.

УП 02.01 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования

1. Какие направления модернизации технологического оборудования существуют?

2. Назовите преимущества и недостатки специализированных и комплексных бригады ремонтников.

3. Опишите обязанности производственного персонала по сохранности эксплуатируемого оборудования.

4. Назовите методы и средства диагностирования технологического оборудования.

5. Как организуются ремонтные бригады?

6. Назовите виды организации среднего и капитального ремонта.

7. Опишите способы наращивания изношенных поверхностей деталей.

8. Номенклатура деталей, восстанавливаемых сваркой жидким металлом. Способ восстановления.

9. Опишите технику безопасности при работе с лазерной установкой.

10. Какие способы очистки вентиляционного воздуха существуют?

11. Назовите правила проведения особо опасных работ.

12. Что такое наряд – допуск?

13. Как определяются основные размеры и параметры зубчатого зацепления?

14. Как составляется дефектная ведомость редуктора?

15. Опишите порядок сборки и регулирование конического прямозубого редуктора.

16. Как проводится разборка конического косозубого редуктора?

17. Опишите порядок сборки конического косозубого редуктора.
18. Как проводится разборка червячного редуктора.
19. Опишите порядок выявления дефектов.
20. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления
21. Как проводится разборка сборки и регулировка червячного редуктора.
22. Расскажите об устройстве коробки передач.
23. Опишите типовую технологию капитального ремонта редукторов.
24. Какая документация, необходима для проведения капитального и среднего ремонта?
25. Какие окрасочные работы выполняются при ремонте оборудования.
26. Как проверяется качество окраски?
27. Как проводится проверка оборудования на технологическую точность?
28. Как рассчитывается простой оборудования в ремонте?
29. Виды и содержание технического обслуживания и ремонта оборудования?
30. Расскажите о структуре и продолжительности циклов межремонтного периода оборудования.
31. Какие способы определения категорий ремонтной сложности технологического оборудования Вы знаете?
32. В чем заключается узловой метод ремонта?
33. Опишите достоинства и недостатки централизованного и децентрализованного способа ремонта оборудования.
34. В чем заключается специализация ремонтных работ?

УП 03.01 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования

1. Как разрабатывается карта смазки оборудования?
2. Как осуществляется контроль и дефектовка передач (на выбор)?
3. Как измерить зазоры в подшипниках скольжения?

4. Назначение трубопроводной арматуры, классификация арматуры.
5. Как осуществляется ремонт трубопроводной арматуры?
6. Расскажите правила эксплуатации технологического оборудования.
7. Как осуществляется надзор за оборудованием во время эксплуатации?
8. Осуществите расчет и построение графиков ремонта редуктора.
9. Какой комплекс основных работ проводится при техническом обслуживании оборудования с ЧПУ?
10. Опишите причины, по которым может произойти износ оборудования.
11. Опишите признаки износа.
12. Опишите основные факторы, увеличивающие продолжительность ремонта оборудования.
13. Как осуществляется модернизация технологического оборудования?
14. Опишите преимущества и недостатки специализированных и комплексных бригад ремонтников.
15. Опишите обязанности производственного персонала по сохранности эксплуатируемого оборудования.
16. Опишите методы и средства диагностирования технологического оборудования.
17. Как осуществляется организация ремонтных бригад?
18. Как осуществляется организация смазочного хозяйства на предприятии?
19. Как осуществляется порядок расследования аварий оборудования?
20. Расскажите про способ восстановления деталей сваркой жидким металлом.
21. Опишите технологический процесс восстановления деталей с применением компенсаторов.
22. Как происходит восстановление деталей механической обработкой?

23. Расскажите про лазерное упрочнение поверхностей деталей, работающих на истирание.

24. Какие меры безопасности применяются при работе с лазерной установкой?

25. Где применяется акрилопласт при ремонте оборудования.

26. Назовите способы очистки технологических вод?

27. Назовите методы утилизации отходов машиностроения?

28. Назовите основные правила при проведении особо опасных работ.

29. Как существуют приборы контроля при эксплуатации газовых компрессов?

УП 04.01 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами

1. Как определяется потребность в запасных частях на ремонт оборудования?

1. Как производится разборка подшипникового узла установленного на прессовой посадке?

2. Какие моющие растворы применяются при мойке машин и деталей?

3. Какие приспособления применяются при разборке узлов?

4. Что такое работоспособность, надежность и долговечность машин?

5. Что такое аварийный износ оборудования?

6. Назовите причины аварийного износа оборудования.

7. Какова роль смазки в увеличении долговечности?

8. Классификация и качество отработанных нефтепродуктов.

9. Какова норма сбора отработанных нефтяных масел?

10. Область применения регенерированных масел.

11. Контроль за качеством смазочных материалов.

12. Регенерация и утилизация отработанных нефтепродуктов.

13. В чем должна храниться смазка?

14. Перечислите основные способы ремонта.
15. Какие знаете виды термической обработки деталей из стали?
16. Какие знаете виды гальванической обработки деталей?
17. Какие знаете способы полимерного покрытия деталей?
18. Какие виды дефектов наиболее характерны для валов и как они определяются?
19. Как производится правка валов, имеющих изгиб?

УП 05.01 Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник

1. Расскажите о правилах безопасности труда при слесарных работах.
2. Как выполняется разметка плоскостная?
3. Как осуществляется правка и гибка металла?
4. Как выполняется рубка металла?
5. Как выполняется резка металла?
6. Как выполняется опилование металла?
7. Чем различаются сверление, зенкование, зенкерование и развёртывание отверстий?
8. Как осуществляется обработка резьбовых поверхностей?
9. Что такое клёпка?
10. Как выполняется разметка пространственная?
11. Что такое распиливание и припасовки?
12. Как осуществляется шабрение?
13. Что такое притирка и доводка?
14. Чем проводится пайка, лужение, склеивание?
15. В чем состоит комплексная слесарная работа?
16. Расскажите об устройстве токарного станка.
17. Как выполняется обработка наружных и торцовых поверхностей?
18. Как выполняется обработка цилиндрических отверстий?
19. Как выполняется обработка фасонных и конических отверстий?
20. Как выполняется нарезание резьбы?

21. В чем состоят комплексные работы на токарных станках?
22. Расскажите об устройстве фрезерного станка.
23. Как происходит фрезерование плоских поверхностей?
24. Как происходит фрезерование уступов, канавок, отрезки материалов?
25. Как происходит фрезерование профильных пазов и канавок?
26. Как происходит фрезерование фасонных поверхностей?
27. Как происходит фрезерование с применением делительной головки?
28. В чем состоят комплексные работы на фрезерных станках?

Учебно-методические материалы

1. Методические указания по оформлению отчетов по практике, курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ: для всех специальностей СПО / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева; Кафедра информатики и информационных систем, составители: Н. С. Полуэктова, Т. С. Семенова. – Кемерово: КузГТУ, 2022. – 1 файл (762 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10478> (дата обращения: 09.05.2024). – Текст: электронный.

Основная литература

1. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: учебник для среднего профессионального образования по специальности «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)», «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»: в двух частях / [А. Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др.]. – ., 2021. – 240 с. – URL: <https://academia-library.ru/catalogue/4831/617383/> (дата обращения: 08.05.2024). – Текст: электронный.

2. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: учебник для среднего профессионального образования по специальности «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)», «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»: в двух частях / [А. Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др.]. – ., 2021. – 256 с. – URL: <https://academia-library.ru/catalogue/4831/617385/> (дата обращения: 08.05.2024). – Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Петров, В. П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники : учебник

для образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по профессии «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов» / В. П. Петров. – 3-е изд., испр. – Москва: Академия, 2019. – 256 с. – (Профессиональное образование: Профессиональный модуль). – Текст: непосредственный.

2. Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования: Учебное пособие / В. И. Полищук; Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 203 с. – ISBN 978-5-16-016457-1. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=427019> (дата обращения: 08.05.2024). – Текст: электронный.

3. Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования: учебное пособие для СПО / Епифанцев Ю. А.. – Москва: Юрайт, 2021. – 160 с. – ISBN 978-5-534-13845-0. – URL: <https://urait.ru/book/ekspluataciya-iorganizaciya-remontov-metallurgicheskogo-oborudovaniya-477229> (дата обращения: 08.05.2024). – Текст: электронный.

4. Шишмарев, В. Ю. Диагностика и надежность автоматизированных систем: учебник для СПО / Шишмарев В. Ю.. – 2-е изд. – Москва: Юрайт, 2021. – 341 с. – ISBN 978-5-534-13629-6. – URL: <https://urait.ru/book/diagnostika-i-nadezhnostavtomatizirovannyh-sistem-475872> (дата обращения: 08.05.2024). – Текст: электронный.

5. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело: учебное пособие для СПО / Мирошин Д. Г.. – Москва: Юрайт, 2021. – 334 с. – ISBN 978-5-534-11661-8. – URL: <https://urait.ru/book/slesarnoe-delo475488> (дата обращения: 08.05.2024). – Текст: электронный.

6. Чумаченко, Ю. Т. Материаловедение и слесарное дело: [учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих ФГОС СПО по направлениям профессий и специальностей «Транспортные средства», «Металлургия, машиностроение и материалобработка»] / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко. – 2-е изд., стер. – Москва: КноРус, 2019. – 294 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

7. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / В. Р. Карпицкий. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 400 с. – ISBN 978-5-16-004755-3. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=419618> (дата обращения: 08.05.2024). – Текст: электронный.

Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.kuzstu.ru, свободный. – Загл. с экрана.

2. Электронные библиотечные системы:– Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.biblioclub.ru;– Лань [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, свободный. – Загл. с экрана.– Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com>, свободный. – Загл. с экрана.– Электронная библиотека издательства Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biblioonline.ru/catalog/spo>, свободный. – Загл. с экрана.

3. Слесарное дело: Практическое пособие для слесаря. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fictionbook.ru/author/litagent_yenas/slesarnoe_delo_prakticheskoe_posobie_dlya_slesarya/read_online.html?page=1, свободный. – Загл. с экрана.

4. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> свободный. – Загл. с экрана.