

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»
(ГАПОУ СО «ЕПТ»)**

СОГЛАСОВАНА

Педагогическим советом
(протокол от 07.12.2022 № 2)

Методическим советом
(протокол от 06.12.2022 № 4)

Представителем работодателя:

(название предприятия, должность)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

_____._____.2022

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
от 08.12.2022 № 288-ОД

Директор

Н.А. Алтунина



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
(программы подготовки специалистов среднего звена)

по специальности

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

2023 год

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1580, основной профессиональной образовательной программой среднего профессионального образования (программой подготовки специалистов среднего звена) по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденной приказом директора ГАПОУ СО «Екатеринбургский политехникум» от 29.08.2019 № 189-ОД.

Авторы-составители:

Басаргина Т.Б., преподаватель цикловой комиссии промышленной механики и монтажа ГАПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»;

Закирова М.Ф., преподаватель цикловой комиссии промышленной механики и монтажа ГАПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»;

Захаров А.Г., заместитель директора по развитию образовательной деятельности ГАПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»;

Сандаков С.А., преподаватель, председатель цикловой комиссии промышленной механики и монтажа ГАПОУ СО «Екатеринбургский политехникум».

Программа рассмотрена и одобрена как соответствующая требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), запросам и требованиям работодателей и концепции основной профессиональной образовательной программы:

1) решением Методического совета техникума от 06.12.2022 (протокол № 4);

2) решением Педагогического совета техникума от 07.12.2022 (протокол № 2) с участием председателя Государственной экзаменационной комиссии по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) 2022 года А.И. Пименова, ведущего инженера по организации и эксплуатации оборудования АО «Уральский завод гражданской авиации» (приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 03.12.2021 № 351-И «Об утверждении состава председателей государственных экзаменационных комиссий для проведения государственной итоговой аттестации выпускников по образовательным программам среднего профессионального образования (программам подготовки специалистов среднего звена) в государственных профессиональных образовательных организациях Свердловской области, подведомственных Министерству образования и молодежной политики Свердловской области, на 2022 год»).

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения.	4
2.	Форма государственной итоговой аттестации	7
3.	Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации	7
4.	Сроки проведения государственной итоговой аттестации	7
5.	Организация разработки тематики дипломных проектов	7
6.	Организация выполнения дипломного проекта	8
7.	Требования к структуре дипломного проекта. Правила оформления дипломного проекта	9
8.	Защита дипломного проекта	12
9.	Содержание фонда оценочных средств, критерии оценивания дипломного проекта	13
10.	Содержание, порядок проведения и оценки результатов демонстрационного экзамена	15
11.	Результаты государственной итоговой аттестации	16
12.	Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации	17
13.	Хранение дипломных проектов	17
	Приложения	18

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая Программа государственной итоговой аттестации разработана для основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программы подготовки специалистов среднего звена) по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), реализуемой в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1580 (далее – ФГОС СПО).

1.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам в соответствии с программой подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям):

Техник-механик.

1.3. База приема на образовательную программу: основное общее образование.

1.4. Нормативные правовые документы и локальные акты, регулирующие вопросы организации и проведения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) с использованием механизма демонстрационного экзамена:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- ФГОС СПО;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 (далее – Порядок проведения ГИА);

- распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 01.04.2019 № Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена», с изменениями, внесенными распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 01.04.2020 № Р-36;

- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ГАПОУ СО «Екатеринбургский политехникум», утвержденный приказом директора от 28.11.2022 № 282-ОД;

- Положение об апелляционной комиссии ГАПОУ СО «Екатеринбургский политехникум».

1.5. Методические документы, регулирующие вопросы организации и проведения ГИА с использованием механизма демонстрационного экзамена:

- оценочные материалы демонстрационного экзамена базового уровня по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) (КОД 15.02.12-2023).

1.6. Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися ППССЗ по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) соответствующим требованиям ФГОС СПО.

ГИА позволяет решить комплекс задач:

- ориентирует каждого преподавателя и студента на конечный результат;
- систематизирует знания, умения и опыт, полученные обучающимися во время обучения и время прохождения производственной практики;
- позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки и объективность оценки подготовки выпускников.

Предметом ГИА является оценка качества подготовки выпускников, которая осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

1.7. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

Выпускник, получивший квалификацию «Техник-механик» должен быть подготовлен к выполнению следующих основных видов деятельности:

ВД 1. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы.

ВД 2. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования.

ВД 3. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

ВД 4. Выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

ВД 5. Осуществлять комплекс работ по узловой сборке, пусконаладке, техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков.

При этом выпускник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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

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.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

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

Выпускник должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ВД 1. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы:

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

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

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

ВД 2. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования:

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

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

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

ВД 3. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию:

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 с 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.

ВД 4. Выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:

ПК 4.1. Осуществлять монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов.

ПК 4.2. Выполнять слесарную обработку простых деталей.

ПК 4.3. Проводить профилактическое обслуживание простых механизмов.

ПК 4.4. Осуществлять монтаж и демонтаж узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности.

ПК 4.5. Выполнять слесарную обработку деталей средней сложности.

ПК 4.6. Выполнять механическую обработку деталей средней сложности.

ПК 4.7. Проводить техническое обслуживание механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности.

ВД 5. Осуществлять комплекс работ по узловой сборке, пусконаладке, техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков:

ПК 5.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской документации промышленных роботов и планировки роботизированного участка.

ПК 5.2. Выполнять комплекс пусконаладочных работ промышленных роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с требованиями конструкторской документации.

ПК 5.3. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров промышленных роботов в соответствии с принципиальными схемами подключения.

ПК 5.4. Разрабатывать управляющие программы промышленных роботов в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем промышленных роботов в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 5.6. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов промышленных роботов роботизированного участка в рамках своей компетенции.

2. ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА по образовательной программе 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Требования к дипломным проектам, методика их оценивания, уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации включаются в настоящую Программу ГИА.

3. ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В соответствии с ФГОС СПО, календарным учебным графиком, объем времени на подготовку и проведение ГИА составляет 6 недель, в том числе:

- подготовка дипломного проекта – 4 недели;
- защита дипломного проекта – 1 неделя;
- демонстрационный экзамен – 1 неделя.

4. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Сроки проведения ГИА в 2022-2023 учебном году:

- подготовка дипломного проекта – с 20.05.2023 по 16.06.2023 (4 недели);
- защита дипломного проекта – с 17.06.2023 по 23.06.2023 (1 неделя);
- прохождение демонстрационного экзамена – с 24.06.2023 по 30.06.2023 (1 неделя).

5. ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕМАТИКИ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

Обязательным требованием для дипломного проекта является соответствие его тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей и предъявление к оценке освоенных компетенций.

Темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями техникума совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются цикловой комиссией специальности. Тема может быть предложена студентом при условии обоснования им целесообразности ее разработки для практического применения.

Темы дипломных проектов должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования и иметь практико-ориентированный характер.

При определении темы следует учитывать, что ее содержание может основываться: на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля; на использовании результатов выполненных ранее практических заданий; на использовании конкретных производственных данных предприятия – базы производственной практики.

Закрепление тем дипломных проектов (с указанием руководителя и сроков выполнения) за студентами оформляется приказом директора техникума.

Перечень примерных тем дипломных проектов представлен в приложении № 1 к настоящей Программе ГИА.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

При подготовке дипломных проектов приказом директора каждому обучающемуся назначается руководитель и консультанты по отдельным частям дипломного проекта.

В обязанности руководителя дипломного проекта входит:

- разработка задания на подготовку дипломного проекта (форма задания представлена в приложении № 2 к настоящей Программе ГИА);
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения дипломного проекта;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;
- рекомендации по сбору необходимого для выполнения дипломного проекта материала, оказание помощи в подборе необходимых информационных источников;
- консультирование выпускника по возникающим в ходе выполнения дипломного проекта проблемам теоретического и практического характера;
- консультирование по оформлению всех частей дипломного проекта в соответствии с требованиями образовательной организации к оформлению документов, настоящей Программы ГИА;
- контроль хода выполнения дипломного проекта в соответствии с установленным графиком в форме обсуждения хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты дипломного проекта;
- предоставление письменного отзыва на дипломный проект.

Выполненный дипломный проект в целом должен:

- соответствовать разработанному заданию;
- продемонстрировать требуемый уровень подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Руководитель дипломного проекта не является соавтором (редактором) работы и не обязан исправлять в работе стилистические, грамматические, теоретические и методологические ошибки.

Задание для каждого обучающегося разрабатывается в соответствии с утвержденной темой. Задание на дипломный проект рассматривается цикловыми комиссиями, подписывается руководителем дипломного проекта и утверждается заместителем директора по учебно-производственной работе.

В отдельных случаях допускается выполнение дипломного проекта группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся.

Задание на дипломный проект выдается обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики, что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

Контроль за выполнением требований к оформлению дипломного проекта (соответствие нормам и требованиям действующих государственных, международных, отраслевых стандартов и других нормативных документов, оформление текста, списка литературы, чертежей и т.д.) осуществляет нормоконтролер. Нормоконтролерами могут назначаться высококвалифицированные преподаватели, также функции нормоконтролера может выполнять сам руководитель дипломного проекта.

При проведении нормоконтроля следует руководствоваться: указателями (каталогами, перечнями) государственных, международных и отраслевых стандартов, технических условий и др.; действующими нормативными документами, распространяющимися на объект стандартизации; терминологическими словарями (справочниками, сборниками); картотеками внедрения нормативных документов; таблицами систематизации и др.

Нормоконтролер имеет право:

- возвращать дипломный проект в случаях несоответствия требованиям, небрежного выполнения, отсутствия необходимых подписей, отсутствия документов, на которые имеются ссылки в работе и т.д.;

- требовать от студента разъяснений и дополнительных материалов по возникшим при проверке вопросам;

- не подписывать дипломный проект в случаях невыполнения требований.

По завершении обучающимся подготовки дипломного проекта руководитель проверяет качество работы, подписывает его и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает заместителю руководителя по направлению деятельности.

В отзыве руководителя дипломного проекта указываются характерные особенности проекта, его достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению проекта, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении проекта, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению.

Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска дипломного проекта к защите.

Форма отзыва руководителя представлена в приложении № 3.

Одновременно, кроме основного руководителя, назначаются консультанты по отдельным вопросам дипломного проекта, а именно: консультант по графической и экономической части проекта. В период выполнения дипломного проекта по содержанию задания проводятся консультации по дисциплинам: технологическое оборудование, программирование для автоматизированного оборудования, охрана труда.

В обязанности консультанта дипломного проекта входит:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения дипломного проекта в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения дипломного проекта в части содержания консультируемого вопроса.

Часы консультирования входят в общие часы руководства дипломным проектом.

Нормы часов на дипломный проект указаны в приложении № 4.

7. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

7.1. Требования к структуре дипломного проекта

По структуре дипломный проект состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

Структурными элементами пояснительной записки (текстовой части) дипломного проекта являются:

- титульный лист;
- задание на дипломное проектирование;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- экономическая часть;
- охрана труда и техника безопасности;
- графическая часть;
- заключение;
- библиографический список;

- приложения: спецификация ремонтируемого узла, дефектная ведомость узла, карта сборки узла.

Рекомендуемый объем текстовой части дипломного проекта – 50-60 страниц печатного текста (без приложений). Текст дипломного проекта должен быть подготовлен с использованием компьютера в текстовом редакторе MS Word, шрифт TimesNewRoman, размер 14, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210 × 297 мм).

Объем графической части:

- сборочный чертеж узла станка (формат А1 или А0);
- рабочий чертеж детали (формат А3 или А2);
- ремонтный чертеж детали (формат А3 или А2);
- технологический процесс изготовления детали (формат А1);
- технологический процесс восстановления детали (формат А1);
- технологическая схема сборки узла (формат А1).

Все чертежи выполняются в системе не ниже Компас-3Dv18 и записываются на флеш-карту. По формату, условным обозначениям, цифрам, масштабам чертежи должны соответствовать требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД.

7.2. Типовое содержание дипломного проекта

ВВЕДЕНИЕ.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА ПРЕДПРИЯТИИ.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНКА.

3. НАЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА РЕМОНТИРУЕМОГО УЗЛА.

3.1. Назначение узла.

3.2. Устройство и принцип действия узла.

3.3. Ремонтная характеристика узла.

4. ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА СТАНКА.

4.1. Подготовка станка к ремонту.

4.1.1. Материальная подготовка к ремонту.

4.1.2. Техническая подготовка к ремонту.

4.1.3. Организационная подготовка к ремонту.

4.2. Разборка станка и узла.

4.3. Очистка и промывка деталей узла станка.

4.4. Дефектация деталей и составление уточненной дефектной ведомости.

4.4.1. Цель дефектации.

4.4.2. Способы определения дефектов.

4.4.3. Составление уточненной дефектной ведомости.

4.5. Разработка технологического процесса изготовления детали.

4.6. Разработка технологического процесса восстановления детали.

4.7. Сборка узла и станка.

4.8. Приемка станка в эксплуатацию после ремонта.

5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

5.1. Организация ремонтных работ.

5.1.1. Расчет продолжительности ремонтного цикла и межремонтного периода.

5.1.2. Построение циклового графика ремонта.

5.2. Расчет трудоемкости ремонта станка.

5.3. Организация труда на ремонтных работах.

5.4. Расчет численности ремонтной бригады.

5.5. Расчет себестоимости капитального ремонта станка.

5.5.1. Расчет плановой себестоимости капитального ремонта станка.

5.5.2. Расчет фактической себестоимости ремонта станка.

5.5.3. Сравнительный анализ плановой и фактической себестоимостей капитального ремонта станка.

5.6. Расчет экономической эффективности изготовления и восстановления детали.

5.7. Техничко-экономические показатели капитального ремонта станка.

6. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЕМОНТНЫХ РАБОТ.

6.1. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках.

6.2. Правила безопасной эксплуатации при использовании ручного электроинструмента.

6.3. Техника безопасности выполнения ремонтных работ.

6.3.1. Техника безопасности при сборочно-разборочных работах.

6.3.2. Техника безопасности при восстановлении деталей.

6.3.3. Техника безопасности при монтаже оборудования.

6.4. Противопожарные меры безопасности.

Список литературы.

Приложения:

1. Спецификация узла.

2. Дефектная ведомость узла.

3. Карта сборки узла.

Графическая часть:

1. Сборочный чертеж узла (формат А1 или А0).

2. Рабочий чертеж детали (формат А3 или А2).

3. Ремонтно-пригоночный чертеж детали (формат А3 или А2).

4. Схема сборки узла (формат А1).

5. Таблица технико-экономических показателей (формат А2).

7.3. Правила оформления дипломного проекта

Правила оформления дипломного проекта регламентируются Методическими рекомендациями по оформлению курсовых проектов (работ), выпускных квалификационных работ.

7.4. Рецензирование дипломного проекта

Дипломный проект подлежит обязательному рецензированию. Внешнее рецензирование проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные дипломные проекты рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей техникума, хорошо владеющими вопросами, связанными с тематикой дипломного проекта.

Рецензенты дипломных проектов определяются не позднее, чем за месяц до защиты и назначаются приказом директора.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии дипломного проекта заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости дипломного проекта;
- общую оценку качества выполнения дипломного проекта.

На рецензирование одного дипломного проекта предусмотрено 3 часа.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта. Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

Заместитель директора по учебно-производственной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает дипломный проект в Государственную экзаменационную комиссию.

Форма рецензии представлена в приложении № 5.

8. ЗАЩИТА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Защита дипломного проекта проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) с участием не менее двух третей ее состава.

В ГЭК должны быть представлены следующие документы:

- приказ директора об организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательной программе;

- Программа государственной итоговой аттестации;

- выполненные дипломные проекты с отзывом руководителя, рецензией;

- зачетные книжки обучающихся;

- сводная ведомость итоговых оценок;

- приказ директора техникума об утверждении тем дипломных проектов;

- приказ директора об утверждении состава ГЭК;

- приказ директора о допуске студентов к ГИА.

Также ГЭК могут быть предъявлены документы, подтверждающие учебные достижения обучающегося (грамоты и дипломы участника олимпиад, конкурсов, научно-практических конференций и т.д.).

На защиту дипломного проекта отводится до 30 минут на одного обучающегося. Рекомендуемый регламент защиты дипломного проекта:

представление дипломного проекта в форме публичного доклада студента – до 12 минут;
вопросы ГЭК и ответы студентов – до 5 минут;

представление секретарем ГЭК или руководителем и рецензентом дипломного проекта соответственно отзыва и рецензии на дипломный проект – до 2 минут;

заключительное слово студента – до 1 минуты.

Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, а также рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК.

Во время доклада обучающийся использует подготовленную презентацию, иллюстрирующую основные положения дипломного проекта.

При определении оценки защиты дипломного проекта учитываются:

- качество устного доклада выпускника;

- свободное владение материалом дипломного проекта;

- глубина и точность ответов на вопросы;

- отзыв руководителя дипломного проектирования;

- мнение рецензента дипломного проекта;

- практическая значимость дипломного проекта;

- качество пояснительной записки и чертежей.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Заседания ГЭК протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка дипломного проекта. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

Студенты, выполнившие дипломный проект, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае ГЭК может признать целесообразным повторную защиту студентом того же дипломного проекта, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на дипломный проект и определить срок повторной защиты в соответствии с установленным Порядком проведения ГИА.

Для защиты дипломного проекта отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов ГЭК;

- места для выпускников, родителей выпускников, социальных партнеров;

- компьютер, мультимедиа проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего назначения.

9. СОДЕРЖАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Фонд оценочных средств включает в себя:

1. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.
2. Темы дипломных проектов.
3. Задания на дипломный проект.
4. Критерии оценки дипломного проекта руководителем дипломного проекта. Форма отзыва на дипломный проект руководителя.
5. Критерии оценки дипломного проекта рецензентом. Форма рецензии на дипломный проект.
6. Критерии оценивания защиты дипломного проекта.

Оценивание защиты дипломного проекта

Оценивание уровня сформированности общих и профессиональных компетенций осуществляется по факту проявления качественных показателей при защите дипломного проекта:

Компетенции	Признаки проявления компетенций
ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу	1) представляет описание работ по подготовке оборудования к монтажу в соответствии с техническими характеристиками грузоподъемных и грузозахватных механизмов;
ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	2) представляет описание работ по монтажу промышленного оборудования в соответствии с требованиями нормативной технической документации (ГОСТ, СНиП, ТУ и т.д.);
	3) предъявляет технологическую схему и карту сборки узла промышленного оборудования;
ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	4) обосновывает последовательность приемки и ввода станка в эксплуатацию после ремонта в соответствии с ГОСТ;
ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов	5) представляет и обосновывает выбор оборудования для диагностики и контрольно-измерительный инструмент, используемый при дефектации;
	6) предъявляет составленную дефектную ведомость на ремонтируемый узел оборудования;
ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования	7) обосновывает последовательность ремонтных работ оборудования в соответствии с технологией капитального ремонта оборудования;
ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	8) выбирает методы устранения выявленных дефектов детали при ее восстановлении с учетом характера и величины дефекта;
	9) обосновывает выбор методов и способов

	восстановления детали;
ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов	10) объясняет технологический процесс восстановления детали по составленной технологической карте;
	11) объясняет технологический процесс изготовления детали по технологической карте;
ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	12) обосновывает экономическую эффективность предложенных методов и способов организации выполнения ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования с учетом материально-технического обеспечения;
ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	13) использует требования норм охраны труда и техники безопасности при проведении ремонта оборудования;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	14) использует и предъявляет информацию из технической документации на оборудование;
	15) предъявляет графическую часть проекта, выполненную с использованием графического редактора Компас v18;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	16) представляет прогноз личностно-профессионального карьерного роста в соответствии с получаемой квалификацией и портфолио (при наличии);
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	17) выстраивает и аргументирует защиту проекта, ведет профессиональный диалог, защищает собственную профессиональную позицию

Разработан рейтинговый лист защиты дипломного проекта, включающий набор компетенций, оцениваемых в рамках ГИА, с признаками проявления компетенций (приложение № 6).

В рейтинговом листе по вертикали расположены признаки проявления всех компетенций, по горизонтали – фамилия и инициалы выпускников. Всего 17 признаков. Каждый член ГЭК оценивает результаты защиты дипломных проектов. По результатам защиты студента, напротив каждого признака для выпускника ставится 2 балла при наличии признака проявления компетенции в полном объеме, 1 балл – проявление признака не в полном объеме, 0 баллов - при отсутствии признака проявления компетенции.

Далее член ГЭК подсчитывает и выставляет в соответствующую ячейку общее количество баллов, переводит эту сумму в пятибалльную отметку в соответствии с таблицей:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений
--	---

	балл (отметка)	вербальный аналог
более 90 до 100	31-34 («5»)	отлично
более 70 до 90	24-30 («4»)	хорошо
от 50 до 70	17-23 («3»)	удовлетворительно
менее 50	0-16 («2»)	неудовлетворительно

Полученная пятибалльная оценка выставляется в последнем столбце рейтингового листа.

Для получения окончательной оценки защиты дипломных проектов заполняется сводный лист оценки выполнения и защиты дипломного проекта (приложение № 7), в который вносятся оценки в пятибалльной системе всех членов ГЭК. В столбце «Итоговая оценка» проставляется итоговая оценка, которая рассчитывается как среднее арифметическое значение от оценок членов ГЭК данному студенту. В случае, если средняя арифметическая оценка «спорная» между двумя значениями, выбирается то значение, к которому относится оценка, выставленная председателем комиссии.

10. СОДЕРЖАНИЕ, ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

10.1. Демонстрационный экзамен в 2023 году проводится на базовом уровне.

10.2. Содержание, порядок проведения и оценки результатов демонстрационного экзамена определяются в соответствии с Оценочными материалами демонстрационного экзамена базового уровня (комплект оценочной документации) по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), разработанные Автономной некоммерческой организацией «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)» (далее – Агентство).

10.3. Используемый для проведения ГИА комплект оценочной документации (КОД 15.02.12-2023) представлен в приложении № 10 к настоящей Программе ГИА и включает в себя:

- 1) комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена:
 - организационные требования (в соответствии с установленным Порядком проведения ГИА);
 - требование к продолжительности демонстрационного экзамена (в академических часах);
 - требования к содержанию (в соответствии с ФГОС СПО);
 - требования к оцениванию (в соответствии с ФГОС СПО, при этом формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием профессиональной (общей) компетенции);
 - рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную;
- 2) перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания:
 - перечень оборудования;
 - перечень инструментов;
 - перечень расходных материалов;
- 3) план застройки площадки демонстрационного экзамена:
 - требования к застройке площадки;
 - план застройки площадки;
- 4) требования к составу экспертных групп;
- 5) инструкция по технике безопасности;
- 6) образец задания.

10.4. Техникум самостоятельно определяет шкалу перевода баллов демонстрационного экзамена из стобалльной системы в пятибалльную систему оценивания.

10.5. Перевод полученного количества баллов в оценки «отлично» («5»), «хорошо» («4»), «удовлетворительно» («3»), «неудовлетворительно» («2») осуществляется ГЭК.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100 %. Перевод баллов в оценку осуществляется по следующей шкале:

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (стобалльная система)	0-19,99	20-39,99	40-69,99	70-100

10.6. Результаты перевода полученного количества баллов в оценки оформляются протоколом ГЭК (Приложение № 8).

10.7. Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных Агентством (Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)») либо международной организацией «WorldSkills International», в том числе «WorldSkills Europe» и «WorldSkills Asia», и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам «Ворлдскиллс» выпускника по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается в качестве, оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

11. РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

11.1. После оформления сводного листа оценки выполнения и защиты дипломного проекта, протокола перевода полученных баллов за выполнение заданий демонстрационного экзамена в отметку по пятибалльной шкале ГЭК принимает решения об утверждении результатов ГИА и присвоении/не присвоении квалификации.

11.2. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

11.3. Решение ГЭК оформляется протоколом (приложение № 9).

11.4. Результаты ГИА объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

12. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

12.1. По результатам ГИА обучающийся, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного Порядка проведения ГИА и (или) о несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

12.2. Правила организации работы апелляционной комиссии, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА в техникуме устанавливается Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ГАПОУ СО «Екатеринбургский политехникум».

12.3. Лицам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из техникума.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные техникумом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

12.4. Лица, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и лица, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из техникума.

Для прохождения ГИА лица, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и лица, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в техникуме на период времени, установленный техникумом самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается техникумом не более двух раз.

13. ХРАНЕНИЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

13.1. Выполненные дипломные проекты хранятся после их защиты в техникуме. Срок хранения определяется в соответствии с Перечнем типовых управленческих документов, образующихся в деятельности организаций, с указанием сроков хранения. Рекомендуемый срок хранения - в течение пяти лет после выпуска обучающихся из образовательной организации.

13.2. Списание дипломных проектов оформляется соответствующим актом.

Лучшие дипломные проекты, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах образовательной организации.

13.3. По запросу предприятия, учреждения, образовательной организации руководитель образовательной организации имеет право разрешить снимать копии дипломных проектов выпускников.

ПРИЛОЖЕНИЯ**Приложение № 1****Перечень примерных тем дипломных проектов**

1. Разработка технологического процесса ремонта бабки задней токарно-винторезного станка 16А20ФЗ.
2. Разработка технологического процесса ремонта бабки задней токарно-винторезного станка 165.
3. Разработка технологического процесса ремонта бабки передней токарно-винторезного станка ИЖ-250 ИТВ.
4. Разработка технологического процесса ремонта бабки передней токарно-винторезного станка 16К20.
5. Разработка технологического процесса ремонта бабки передней токарно-винторезного станка 165.
6. Разработка технологического процесса ремонта бабки шлифовальной бесцентрово-шлифовального станка 3М182.
7. Разработка технологического процесса ремонта коробки подач вертикально-сверлильного станка 2Н135.
8. Разработка технологического процесса ремонта коробки подач токарно-винторезного станка 1К62.
9. Разработка технологического процесса ремонта коробки подач токарно-винторезного станка 163.
10. Разработка технологического процесса ремонта коробки скоростей вертикально-фрезерного станка 6Р12.
11. Разработка технологического процесса ремонта коробки скоростей вертикально-сверлильного станка 2С132.
12. Разработка технологического процесса ремонта коробки скоростей вертикально-фрезерного станка 6Р11.
13. Разработка технологического процесса ремонта коробки скоростей горизонтально-фрезерного станка 6М83.
14. Разработка технологического процесса ремонта коробки скоростей зубофрезерного станка 53А30.
15. Разработка технологического процесса ремонта механизма стола вертикально-фрезерного станка 6Р12.
16. Разработка технологического процесса ремонта механизма стола вертикально-фрезерного станка 6Р12.
17. Разработка технологического процесса ремонта фартука токарно-винторезного станка 163.

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»
(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

СОГЛАСОВАНО:

председатель цикловой комиссии

_____ / _____ /

« ____ » _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора по учебно-
производственной работе

_____ / _____ /

« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ на дипломный проект

Студенту(ке) _____ курса _____ группы, специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

(Фамилия, имя, отчество)

Тема дипломного проекта:

Содержание дипломного проекта

По структуре дипломный проект состоит из пояснительной записки, графической части и комплекта документов технологического процесса.

В пояснительной записке должны быть отражены следующие разделы:

ВВЕДЕНИЕ.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА ПРЕДПРИЯТИИ.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНКА.

3. НАЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА РЕМОНТИРУЕМОГО УЗЛА.

3.1. Назначение узла.

3.2. Устройство и принцип действия узла.

3.3. Ремонтная характеристика узла.

4. ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА СТАНКА.

4.1. Подготовка станка к ремонту.

4.1.1. Материальная подготовка к ремонту.

4.1.2. Техническая подготовка к ремонту.

4.1.3. Организационная подготовка к ремонту.

4.2. Разборка станка и узла.

4.3. Очистка и промывка деталей узла станка.

4.4. Дефектация деталей и составление уточненной дефектной ведомости.

4.4.1. Цель дефектации.

4.4.2. Способы определения дефектов.

4.4.3. Составление уточненной дефектной ведомости.

4.5. Разработка технологического процесса изготовления детали.

4.6. Разработка технологического процесса восстановления детали.

4.7. Сборка узла и станка.

4.8. Приемка станка в эксплуатацию после ремонта.

5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

5.1. Организация ремонтных работ.

5.1.1. Расчет продолжительности ремонтного цикла и межремонтного периода.

5.1.2. Построение циклового графика ремонта.

5.2. Расчет трудоемкости ремонта станка.

5.3. Организация труда на ремонтных работах.

5.4. Расчет численности ремонтной бригады.

5.5. Расчет себестоимости капитального ремонта станка.

5.5.1. Расчет плановой себестоимости капитального ремонта станка.

5.5.2. Расчет фактической себестоимости ремонта станка.

5.5.3. Сравнительный анализ плановой и фактической себестоимостей капитального ремонта станка.

5.6. Расчет экономической эффективности изготовления и восстановления детали.

5.7. Техничко-экономические показатели капитального ремонта станка.

6. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЕМОНТНЫХ РАБОТ.

6.1. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках.

6.2. Правила безопасной эксплуатации при использовании ручного электроинструмента.

6.3. Техника безопасности выполнения ремонтных работ.

6.3.1. Техника безопасности при сборочно-разборочных работах.

6.3.2. Техника безопасности при восстановлении деталей.

6.3.3. Техника безопасности при монтаже оборудования.

6.4. Противопожарные меры безопасности.

Список литературы.

Приложения:

1. Спецификация узла.

2. Дефектная ведомость узла.

3. Карта сборки узла.

Графическая часть:

1. Сборочный чертеж узла (формат A1 или A0).

2. Рабочий чертеж детали (формат A3 или A2).

3. Ремонтно-пригоночный чертеж детали (формат A3 или A2).

4. Схема сборки узла (формат A1).

5. Таблица технико-экономических показателей (формат A2).

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере в текстовом редакторе MS Word, шрифт Times New Roman, размер 14 и распечатана на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал при печатном тексте 50-60 страниц.

Все чертежи выполняются в системе не ниже Компас-3Dv18 и записываются на флеш-карту. По формату, условным обозначениям, цифрам, масштабам чертежи должны соответствовать требованиям ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД.

Дипломный проект имеет следующую структуру:

введение (до 10% общего объема работы);

теоретическая часть (25-30%);

практический часть (55-65%);

заключение (5-10%);

библиографический список (не менее 10 источников);

приложения.

Примерный баланс времени при выполнении выпускником дипломного проекта (в днях):

1. Оформление сборочного чертежа узла – 4 дня.
2. Составление спецификации на узел и дефектной ведомости на ремонт станка – 3 дня.
3. Разработка рабочего и ремонтного чертежа детали – 6 дней.
4. Разработка технологического процесса изготовления и восстановления детали – 5 дней.
5. Оформление пояснительной записки и технологической документации – 6 дней.

Наименование предприятия, на котором выпускник проходит производственную (преддипломную) практику:

Фамилия и должность руководителя дипломного проекта:

Дата выдачи задания на дипломный проект: «__» _____ 20__ г.

Срок окончания подготовки дипломного проекта: «__» _____ 20__ г.

Руководитель дипломного проекта:

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»
(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

ОТЗЫВ
руководителя на дипломный проект

студента группы _____, специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

(фамилия, имя, отчество студента)

Тема дипломного проекта _____

1. Краткий перечень основных вопросов, рассмотренных в дипломном проекте, с указанием степени глубины изложения материала _____

2. Актуальность, теоретическая, практическая значимость темы: _____

3. Соответствие содержания проекта заданию (полное или неполное): _____

4. Основные достоинства и недостатки: _____

5. Степень самостоятельности и способности студента к умению и навыкам искать, обобщать, анализировать материал и делать выводы: _____

6. Оценка деятельности студента в период выполнения проекта (степень добросовестности, работоспособности, ответственности, аккуратности и т.п.): _____

7. Достоинства и недостатки оформления текстовой части: _____

8. Общее заключение _____

Выполненный дипломный проект заслуживает оценки _____

(оценка руководителя)

Ф.И.О. руководителя дипломного проекта _____

Дата «__» _____ 20__ г.

Подпись _____

НОРМЫ ЧАСОВ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

К каждому руководителю может быть прикреплено не более восьми обучающихся.

На консультации руководителя для каждого обучающегося должно быть предусмотрено не более двух часов в неделю.

На руководство дипломным проектом предусмотрено не более 16 часов без учета консультирования.

Направления предметной области консультирования и выделение часов определяются исходя из специфики специальности.

На руководство, консультирование, рецензирование дипломных проектов, заседание ГЭК отводится до 36 часов на каждого обучающегося, в том числе:

- руководство и консультирование - до 26 часов;
- допуск к защите до 1 часа;
- председателю и членам аттестационной комиссии - 1 час.

Нормы часов не должны превышать предельно допустимого количества часов на одного обучающегося.

Каждому рецензенту может быть прикреплено не более восьми обучающихся.

Численность ГЭК не менее пяти человек.

Расчет количества часов на одного обучающегося

Виды деятельности	Количество часов
Работа руководителя дипломного проекта: - руководство дипломным проектом; - допуск к защите; - предварительная защита.	5 недель $\times$ 2 ч. = 10 ч. 1 ч. 1 ч.
Консультации по дисциплинам: - экономическая часть - 2 ч. - нормоконтроль - 0,5 ч. - графическая часть - 3 ч. - технологическое оборудование - 2 ч. - охрана труда - 0,5 ч.	8 ч.
Рецензирование	3 ч.
Заседание ГЭК	5 членов ГЭК $\times$ 1 ч. = 5 ч.
Итого:	28 ч.

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»
(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

РЕЦЕНЗИЯ

на дипломный проект студента группы _____
специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

(фамилия, имя, отчество студента)

Тема дипломного проекта _____

Рецензент _____
(фамилия, инициалы, должность, подпись)

1. Актуальность

2. Оценка содержания проекта (соответствие теме, логика исследования, структура проекта)

3. Отличительные стороны проекта (в т.ч. использование станков с программным управлением)

4. Практическое значение проекта

5. Качество выполнения графической части проекта

6. Недостатки и замечания по проекту

Общая оценка дипломного проекта

Ф.И.О. рецензента _____

Дата «__» _____ 20__ г.

Подпись _____

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»

РЕЙТИНГОВЫЙ ЛИСТ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА № _____

Специальность: 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Группа: _____

Дата: « ____ » _____ 2023 года

Профессиональные и общие компетенции	Признаки проявления компетенций	Профессиональные и общие компетенции
ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу	представляет описание работ по подготовке оборудования к монтажу в соответствии с техническими характеристиками грузополемных и грузозахватных механизмов	ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу
ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	представляет описание работ по монтажу промышленного оборудования в соответствии с требованиями нормативной технической документации (ГОСТ, СНИП, ТУ и т.д.)	ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
	предъявляет технологическую схему и карту сборки узла промышленного оборудования	
ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	обосновывает последовательность приемки и ввода станка в эксплуатацию после ремонта в соответствии с ГОСТ	ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов	представляет и обосновывает выбор оборудования для диагностики и контрольно-измерительный инструмент, используемый при дефектации	ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов
	предъявляет составленную дефектную ведомость на ремонтируемый узел оборудования	
ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования	обосновывает последовательность ремонтных работ оборудования в соответствии с технологией капитального ремонта оборудования	ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
	выбирает методы устранения выявленных дефектов детали при ее восстановлении с учетом характера и величины дефекта	
ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	обосновывает выбор методов и способов восстановления детали	ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования
	объясняет технологический процесс восстановления детали по составленной технологической карте	
ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов	объясняет технологический процесс изготовления детали по технологической карте	ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов
	обосновывает экономическую эффективность предложенных методов и способов организации выполнения ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования с учетом материально-технического обеспечения	
ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	использует требования норм охраны труда и техники безопасности при проведении ремонта оборудования	ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
	использует и предъявляет информацию из технической документации на оборудование	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	предъявляет графическую часть проекта, выполненную с использованием графического редактора Компас v18	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
	представляет прогноз личностно-профессионального карьерного роста в соответствии с получаемой квалификацией и портфолио	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	выстраивает и аргументирует защиту ВКР, ведет профессиональный диалог, защищает собственную профессиональную позицию	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
31-34	«5»	
24-30	«4»	
17-23	«3»	
0-16	«2»	

0 баллов - признак компетенции не проявляется; 1 балл - признак компетенции проявляется не в полном объеме; 2 балла - признак компетенции проявляется в полном объеме.

Критерии оценивания: 34-31; получено более 90% от максимально возможного количества баллов, продемонстрировано владение компетенциями на высоком уровне;

30-24; получено более 70% и до 90% от максимально возможного количества баллов, продемонстрировано владение компетенциями на оптимальном уровне;

23-17; получено от 50% до 70% от максимально возможного количества баллов, продемонстрировано владение компетенциями на базовом уровне.

Член ГЭК

(подпись)

(расшифровка)

Сводный лист оценки защиты дипломного проекта

« _ » июня 2023 г.

Группа № _____

[illegible]

Члены ГЭК

Секретарь ГЭК

Приложение № 8

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»
(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

ПРОТОКОЛ

перевода полученных баллов
за выполнение заданий демонстрационного экзамена в оценку по пятибалльной шкале
по основной образовательной программе среднего профессионального образования
по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

«__» июня 20__ г.

Группа № _____

№ п\п	Фамилия, имя, отчество	Количество баллов за выполнение заданий демонстрационного экзамена	Оценка по пятибалльной шкале

Шкала перевода:

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (стобальная система)	0-19,99	20-39,99	40-69,99	70-100

Председатель ГЭК _____

Заместитель председателя _____

Члены ГЭК _____

Секретарь ГЭК _____

Приложение № 9

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»
(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

ПРОТОКОЛ

заседания государственной экзаменационной комиссии
по основной образовательной программе среднего профессионального образования
по специальности

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

«__» июня 20__ г.

Группа № ____

Председатель ГЭК

Заместитель председателя

Члены ГЭК

Секретарь ГЭК

(ФИО, должность)

Определив соответствие результатов освоения студентами основной образовательной программы среднего профессионального образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), государственная экзаменационная комиссия приняла решение о присвоении уровня квалификации и выдаче документов о профессиональном образовании:

№ п\п	Фамилия, имя, отчество	Оценка, полученная на ГИА		Присваиваемая квалификация	Решение о выдаче документа
		Защита дипломного проекта	Демонстрац ионный экзамен		

Председатель ГЭК

Заместитель председателя

Члены ГЭК

Секретарь ГЭК

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
БАЗОВОГО УРОВНЯ**

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
Наименование квалификации	Техник-механик
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1580
Код комплекта оценочной документации	КОД 15.02.12-2023

СТРУКТУРА КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Расшифровка
ОМ	Оценочный материал
КОД	Комплект оценочной документации
ЦПДЭ	Центр проведения демонстрационного экзамена
СПО	Среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования
ОК	Общая компетенция
ПК	Профессиональная компетенция
ГИА	Государственная итоговая аттестация

1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Настоящий КОД предназначен для его использования при организации и проведении аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена базового уровня.

1.1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена

Организационные требования¹:

1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

¹ Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить

главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена:

Продолжительность демонстрационного экзамена ²	4:00:00
---	----------------

Требования к содержанию³:

№ п/п	Модуль задания ⁴ (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков/ практического опыта
1	2	3	4
1	Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	ПК. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу. ПК. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией. ПК. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	Уметь: анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы; подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания; выполнять монтажные работы; пользоваться грузоподъемными механизмами; рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование. Иметь практический опыт в: монтаже и пуско-наладке промышленного оборудования на основе разработанной технической

² В академических часах.

³ В соответствии с ФГОС СПО.

⁴ Наименование модуля задания совпадает с видом профессиональной деятельности (ФГОС СПО).

			документации; проведении работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; контроле работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов; сборке узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования; программировании автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; выполнении пусконаладочных работ и проведении испытаний систем промышленного оборудования.
2	Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	ПК. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования ПК. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Уметь: выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования; пользоваться контрольно-измерительным инструментом; выполнять эскизы деталей при ремонте; определять способы обработки деталей; обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом; пользоваться нормативной и справочной литературой. Иметь практический опыт в: проведении регламентных работ по техническому обслуживанию

			промышленного оборудования в соответствии с документацией завода- изготовителя; диагностировании промышленного оборудования и дефектации его элементов; выполнении ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.
--	--	--	--

Требования к оцениванию:

Максимально возможное количество баллов	100
---	------------

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	2	3	4
1	Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	Осуществление работ по подготовке единиц оборудования к монтажу. Проведение монтажа промышленного оборудования в соответствии с технической документацией. Производство ввода в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	35,00
2	Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	Проведение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования. Осуществление диагностики состояния промышленного оборудования и дефектации его узлов и элементов. Выбор способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	65,00
Итого			100,00

⁵ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием профессиональной (общей) компетенции и начинается с отглагольного существительного.

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную:

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Оценка в баллах (стобалльная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 - 100,00

1.2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования:

№ п/п	Наименование оборудования	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Центробежный насос	Консольный центробежный одноступенчатый насосный агрегат (уплотнение сальниковое)
2	Арматурная сборка	Стенд содержит трубопровод, манометр, спускник, минимум 1 арматура (вентиль или задвижка - D _y не более 50 мм), компрессор (напряжение 220В)
3	Верстак	Столешница, покрытая листовым металлом.
4	Тиски	Слесарные

Перечень инструментов:

№ п/п	Наименование инструментов	Минимальные характеристики
1	2	
1	Тумба	Передвижная, инструментальная
2	Комплект для монтажа подшипников	Набор для монтажа подшипников механическим способом, безынерционный молоток
3	Киянка	Резиновая
4	Нож слесарный	Изолированный
5	Чаша	Пластиковая/ магнитная для крепежа
6	Набор съемников для полумуфт и подшипников	Для демонтажа подшипников и полумуфт
7	Монтировка	От 500мм
8	Набор съемников для стопорных колец	Размер - по диаметру вала, на разжим и сжим
9	Набор щупов	Для измерения зазора
10	Выколотка латунная	Минимум 13x200mm
11	Выколотка стальная	Минимальный диаметр ф3мм
12	Призма поверочная	Призма с четырьмя выемками

13	Стойка магнитная	Диаметр держателя индикатора
14	Индикатор	Часового типа
15	Набор инструментов	Универсальный
16	Комплект угловых шестигранных	С шаром 2,5-10мм
17	Штангенциркуль	Класс точности не менее 0.05
18	Микрометр	Шкала от 25 до 100
19	Нутромер	Диапазон измерения от 6 до 100
20	Линейка слесарная	До 500мм
21	Зубило слесарное	Плоское
22	Экстрактор гибкий сальниковый	По размеру сальниковой набивки
23	Доска для нарезания сальника	Деревянная
24	Угольник	Поверочный
25	Напильник	Плоский 250мм
26	Ножи	Сталь, ширина лезвия 32 мм
27	Кисточка	Искусственная
28	Емкость для масла	Пластик
29	Циркуль	С запасным стержнем
30	Набор чертежных линеек	4 предмета (2 треугольника, линейка транспортир)
31	Огнетушитель	Углекислотный
32	Аптечка	Универсальная

Перечень расходных материалов:

№ п/п	Наименование расходных материалов	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Набивка сальниковая	Асбестовая или графитовая
2	Прокладки	Паронит
3	Смазочный материал	Густая и жидкая смазка
4	Ластик	Ластик для черчения
5	Карандаши	Н, НВ, В, В2

1.3. План застройки площадки демонстрационного экзамена

План застройки площадки представлен в приложении к настоящему тому № 1 оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня.

Требования к застройке площадки:

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	2	3
1.	Вентиляция	Приточно-вытяжная
2.	Полы	Бетонные с наливным покрытием

3.	Освещение	Искусственное, естественное
4.	Электричество	220В
5.	Водоснабжение	Централизованное
6.	Отходы	Обрезки паронита
7.	Температура	18±3 °С

1.4. Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией исходя из числа сдающих одновременно демонстрационный экзамен выпускников. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения задания выпускников в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 1 выпускника	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпускников	3

1.5. Инструкция по технике безопасности

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

2. Все участники демонстрационного экзамена должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

- Внимательно изучить содержание и порядок проведения практического конкурсного задания, а также безопасные приемы его выполнения.

- Надеть спецодежду, волосы тщательно заправить под головной убор.
- Проверить состояние и исправность оборудования и инструмента.

- Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления и разложить на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

- Подготовить к работе средства индивидуальной защиты, убедиться в их исправности.

Требования охраны труда во время работы

- Выпускники обязаны работать исправным, соответствующим условиям работы инструментом.

- Работать строго в средствах индивидуальной защиты. При выполнении всех видов работ, в том числе и работ с применением гаечных ключей участники обязан применять защитные очки.

- Во время резки, опиловки, и других работах, при которых возможно образование отлетающих частиц металла, следует пользоваться защитными закрытыми очками или маской с небьющимися стеклами. Следить за надлежащим креплением деталей.

- При зачистке, резке заготовок, а так же разделке фасок следует применять приспособления, исключающие возможность пореза рук.

- Слесарно-ремонтные работы следует выполнять только на специальных верстаках.

- При удалении паронитовых прокладок использовать слесарный инструмент (плоскогубцы, нож).

- При сборке узлов и агрегатов совпадение отверстий соединяемых деталей допускается проверять специальными ломиками (оправками, бородками). Проверка совпадения отверстий пальцами рук категорически запрещается.

- При производстве опиловочных и зачистных работ по металлу, металлическую стружку и опилки следует удалять только щетками. Сдвигать опилки и стружку запрещена.

- При использовании верстака укладывать только те детали и инструмент, которые необходимы для выполнения данной работы.

- Работы по слесарной обработке металлов выполнять только после надежного закрепления их в тисках во избежание падения и получения травм участниками.

- Если электрооборудование неисправно, вызвать эксперта.

- Монтаж, демонтаж запорной арматуры:

- работы по ремонту и монтажу вентилей, задвижек на оборудовании должны производиться только после получения разрешения эксперта.

- гайку на фланцевых соединениях ослаблять с противоположной от себя стороны.

- не допускать падения инструмента и элементов конструкций.

Требования охраны труда в аварийных ситуациях

- При возникновении пожара или задымления следует немедленно обесточить электрооборудование, принять меры к эвакуации людей, сообщить об этом экспертам и в ближайшую пожарную часть. Приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением, следует применять только углекислотные и порошковые огнетушители, а также сухой песок или кошму, нельзя в этом случае использовать пенные огнетушители или воду.

- При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электроустановки, сообщить о случившемся экспертам.

Требования охраны труда по окончании работ

После окончания работ каждый участник обязан:

- Сообщить экспертам об окончании выполнения конкурсного задания.

- Привести в порядок рабочее место.

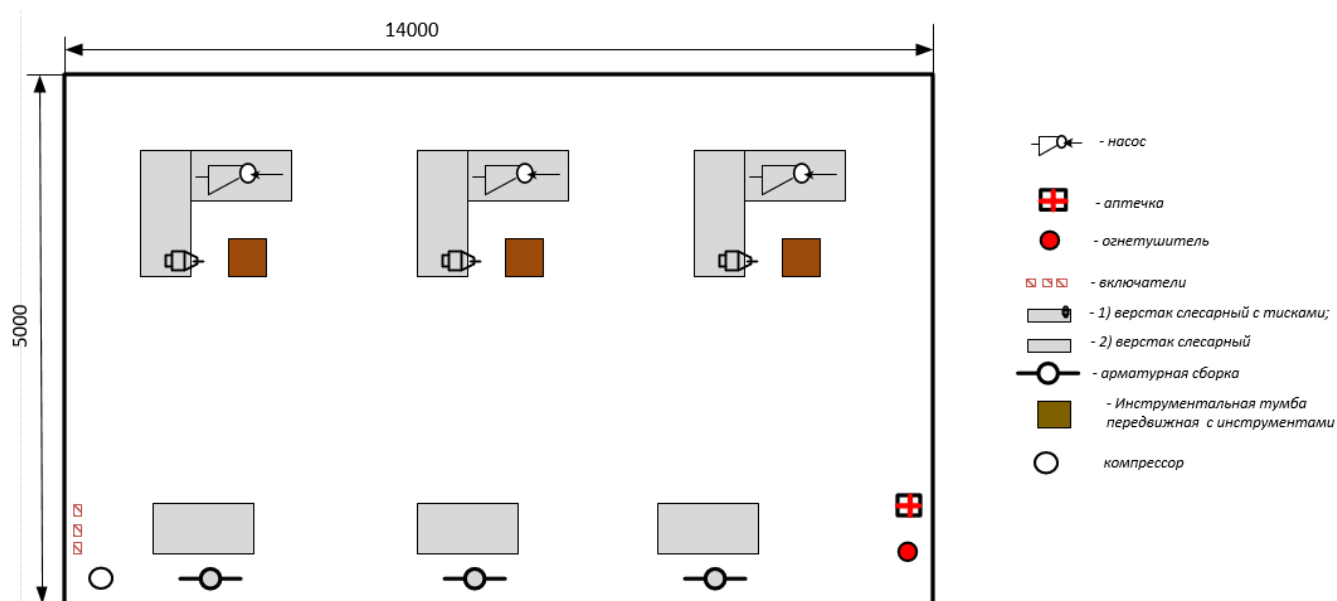
- Уборку рабочего места выполнять с применением специальных средств и средств индивидуальной защиты – защитные очки и перчатки.

1.6. Образец задания

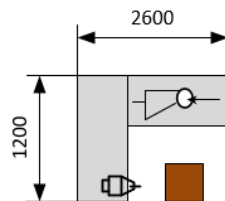
Модуль 1: Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы
Задание модуля 1: Выпускник должен разобрать арматуру. Очистить детали после разборки. Зачистить уплотнительные поверхности (зеркала) арматуры. Заменить сальниковую набивку. Смазать крепежи и прокладки. Собрать трубопровод согласно схемы. Замерить зазор между фланцами трубопровода. Проверить на герметичность.
Модуль 2: Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
Задание модуля 2: Выпускник должен разобрать насос, проверить вал на биение в местах посадок, проверить посадки вала, сделать заключение о пригодности вала к работе, выполнить эскиз вала насоса, произвести сборку насоса с заменой сальниковой набивки.

План застройки площадки

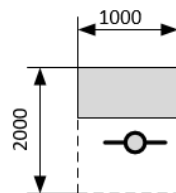
Минимальная площадь на одно рабочее место 10 м^2



Рекомендуемые размеры:



Ремонт насоса



Арматурная сборка