


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БОГОРОДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ «БПТ»)**

СОГЛАСОВАНО

Председатель ГЭК


_____ Д.М. Кирёнок
« 18 » ноября 2020 г.

протокол педагогического совета
от 16 ноября 2020 № 2

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума


_____ В.И.Чернов
« 16 » ноября 2020 г.

приказ от 16.11.2020 № 169

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по специальности среднего профессионального образования

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

(по отраслям)

Богородск

2020

1. Общие положения

Программа Государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Программа Государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Настоящая Программа определяет совокупность требований к ГИА по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) на 2021 год.

Квалификация в соответствии с ФГОС: специалист среднего звена.

База приема на образовательную программу:

- на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев.

Нормативные правовые документы и локальные акты, регулирующие вопросы организации и проведения ГИА:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2. Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1580 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 N 44904).

3. Приказ Минобрнауки России от 16.08.2013 N 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2013 N 30306)

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».

6. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 01.04.2019 г. № Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена».

7. Приказ союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы» (Ворлдскиллс Россия) от 26 марта 2019 г. № 26.03.2019-1 «Об утверждении перечня чемпионатов профессионального мастерства, проводимых союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров "Молодые профессионалы» (Ворлдскиллс Россия) либо международной организацией «WorldSkills International», результаты которых засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках государственной итоговой аттестации».

8. Приказ союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы» (Ворлдскиллс Россия) от 29 октября 2018 г. N 29.10.2018-1 «Об утверждении перечня компетенций ВСР».

9. Приказ союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы» (Ворлдскиллс Россия)» от 31 января 2019 г. N 31.01.2019-1 «Об утверждении Методики организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия».

Целью Государственной итоговой аттестации является комплексная оценка уровня освоения образовательной программы, компетенций выпускника и соответствия результатов освоения

основной профессиональной образовательной программы требованиям ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). Государственная итоговая аттестация является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в техникуме.

Государственная итоговая аттестация является частью специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) и проводится после успешного освоения студентами в полном объеме учебного плана или индивидуального учебного плана по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Программа Государственной итоговой аттестации, утвержденная образовательной организацией, доводится до сведения студентов, не позднее, чем за шесть месяцев до начала Государственной итоговой аттестации.

Результаты освоения образовательной программы.

В сфере своей профессиональной деятельности выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями соответствующими основным видам деятельности:

1. 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.

2. 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.

3. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ

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 требованиям технических регламентов.

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

ПК 3.4. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

4. ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

ПК 4.1. Выполнять слесарную обработку простых деталей.

ПК 4.2. Выполнять разборку и сборку простых узлов и механизмов.

ПК 4.3. Выполнять ремонт и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Специалист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Форма государственной итоговой аттестации определяется в соответствии с требованиями ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена. Демонстрационный экзамен проводится в виде государственного экзамена.

Тема выпускной квалификационной работы соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Система оценок и процедура государственной итоговой аттестации закреплены в настоящей Программе государственной итоговой аттестации.

2. Процедура проведения ГИА

2.1. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации установлен требованиями ФГОС по специальности и учебным планом. В соответствии с учебным планом специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) подготовка и проведение защиты ВКР проводится с 18 мая 2021г. по 28июня 2021г.

Объем времени на ГИА – 216 часов (6 недель), в том числе:

- на подготовку выпускной квалификационной работы и сдачу демонстрационного экзамена – 144 часа (4 недели);

- на защиту выпускной квалификационной работы – 72 часа (2 недели)

Демонстрационный экзамен проводится в период подготовки и защиты ВКР по отдельному графику. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по программе подготовки специалиста среднего звена на государственную итоговую аттестацию, техникум самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена наряду с подготовкой и защитой дипломного проекта.

2.2. Сроки подготовки и проведения государственной итоговой аттестации:

Подготовка выпускной квалификационной работы: с 18.05.2021 по 14.06.2021г.

Демонстрационный экзамен: с 01.06.2021 г. по 14.06.2021 г.

Защита дипломных проектов: с 15.06.2021 г. по 28.06.2021 г.

2.3. Процедура проведения демонстрационного экзамена.

2.3.1. Форматы демонстрационного экзамена:

- демонстрационный экзамен по стандартам Ворлдскиллс Россия;
- демонстрационный экзамен по методике, определяемой техникумом, с учетом оценочных материалов, разработанных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Ворлдскиллс Россия».

2.3.2 Компетенции для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия. Выбор оценочной документации.

Выбор компетенций и комплектов оценочной документации для целей проведения демонстрационного экзамена осуществляется образовательной организацией самостоятельно на основе анализа соответствия содержания задания задаче оценки освоения образовательной программы (или ее части) по конкретной специальности.

На демонстрационный экзамен выносятся профессиональные задачи, которые могут отражать как один основной вид деятельности в соответствии с ФГОС СПО, так и несколько основных видов деятельности. Предпочтительнее конструирование комплексных задач, отражающих наиболее полно профессиональную деятельность, к которой готовится студент.

Для проведения демонстрационного экзамена определены следующие компетенции Ворлдскиллс:

1. Промышленная механика и монтаж (48). Оценочная документация по коду 1.2.

Оценочный материал по компетенции представлен в приложении к настоящей программе Государственной итоговой аттестации:

Приложение 1. Комплекты оценочной документации для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Промышленная механика и монтаж».

Соответствие модулей заданий демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям ФГОС

Результаты освоения образовательной программы	Модули демонстрационного экзамена
Вид деятельности 1: Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	48 – компетенция «Промышленная механика и монтаж»
ПК 1.2 Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	Модуль 1: Сборка механической передачи (48) Модуль 2: Центровка валов и профилактический осмотр (48)
ПК 1.3 Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	Модуль 1: Сборка механической передачи (48) Модуль 2: Центровка валов и профилактический осмотр (48)
Вид деятельности 2: Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	
ПК 2.2 Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования	Модуль 1: Сборка механической передачи (48) Модуль 2: Центровка валов и профилактический

и дефектацию его узлов и элементов	осмотр (48)
ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием	Модуль 1: Сборка механической передачи (48) Модуль 2: Центровка валов и профилактический осмотр (48)

2.3.3. Место проведения демонстрационного экзамена

Мастерские по адресу: г.Богородск, ул.Свердлова, д.3, центр проведения демонстрационного экзамена(далее – ЦПДЭ)

2.3.4. Порядок проведения демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с требованиями и методикой утвержденными Распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 01.04.2019 г. № Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена» и Приказом союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы» (Ворлдскиллс Россия)» от 31 января 2019 г. № 31.01.2019-1 «Об утверждении Методики организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия».

Не менее, чем за 2 месяца до начала процедуры ГИА, обучающиеся пишут заявление на имя директора техникума о сдаваемой компетенции, которая включается в приказ об утверждении тем выпускных квалификационных работ наряду с утверждением темы дипломного проекта.

Каждый обучающийся оформляет согласие на обработку персональных данных.

Перечень документов, представляемых в государственную экзаменационную комиссию (ГЭК) к проведению демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации (ГИА):

- Приказ о допуске выпускников к ГИА;
- Лист ознакомления студентов с Программой государственной итоговой аттестации;
- Сводная ведомость итоговых оценок;
- Приказ министерства образования, науки и молодежной политики Нижегородской области об утверждении председателей государственных экзаменационных комиссий;
- Приказ техникума об утверждении состава государственной экзаменационной комиссии по образовательной программе среднего профессионального образования;
- Техническое описание заданий для демонстрационного экзамена (описание объема работы, её формата и структуры, нормы времени, выбор оборудования и материалов);
- Инфраструктурные листы (список материалов, оборудования и всех предметов, необходимых для демонстрационного экзамена);
- Шкала перевода баллов демонстрационного экзамена в оценку по пятибальной шкале;
- Документация по охране труда и технике безопасности.

Перед началом демонстрационного экзамена экспертные группы во главе с главным экспертом уточняют критерии оценки заданий по каждой компетенции и по каждому из применяемых комплектов оценочной документации.

Демонстрационный экзамен проводится в несколько этапов:

- инструктажи;
- экзамен;
- подведение итогов и оглашение результатов.

Инструктаж:

- перед началом демонстрационного экзамена проводятся инструктажи по охране труда и технике безопасности (ОТ и ТБ), вводный для знакомства с площадкой (инструментами, оборудованием, материалами и т.д.).

- в случае отсутствия участника на инструктаже по ОТ и ТБ, он не допускается к демонстрационному экзамену.

Экзамен:

- В случае опоздания к началу выполнения заданий по уважительной причине, студент допускается, но время на выполнение заданий не добавляется;

- Задания выполняются по модулям. Все требования, указанные в задании и инфраструктурном листе, правилах по ОТ и ТБ, критериях оценивания, являются обязательными для исполнения всеми участниками.

- Участники, нарушающие правила проведения демонстрационного экзамена, отстраняются от экзамена;

- В случае поломки оборудования и его замены (не по вине студента) студенту предоставляется соответствующее дополнительное время;

- Факт несоблюдения студентом указаний или инструкций по ОТ и ТБ влияет на итоговую оценку результата демонстрационного экзамена;

- После выполнения задания рабочее место, включая материалы, инструменты и оборудование, должны быть прибраны.

Подведение итогов:

Решение государственной экзаменационной комиссии об освоении видов деятельности, предусмотренных ФГОС, принимается на основании критериев оценки. Результаты демонстрационного экзамена отражаются в ведомости оценок. Все решения экзаменационных комиссий оформляются протоколами. Протоколы демонстрационного экзамена хранятся в архиве техникума.

2.3.5. Особенности подготовки и процедуры проведения демонстрационного экзамена в формате, определяемом образовательной организацией, с учетом оценочных материалов, разработанных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров (Ворлдскиллс Россия)»:

- продолжительность демонстрационного экзамена и задания аналогичны продолжительности и заданиям демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс;

- в качестве оценочных экспертов выступают члены ГЭК, утвержденные образовательной организацией (без предъявления дополнительных требований Союза);

- результаты не заносятся в систему CIS;

- участники демонстрационного экзамена получают после его сдачи диплом техникума без возможности получения СкиллсПаспорта.

2.3.6. Порядок оценки демонстрационного экзамена.

Для проведения Государственной итоговой аттестации студентов создается Государственная экзаменационная комиссия (далее – комиссия). Возглавляет комиссию председатель ГЭК, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к участникам. В рамках Государственной экзаменационной комиссии создаются экспертные группы по каждой компетенции демонстрационного экзамена. Возглавляют экспертные группы Главные эксперты, назначенные союзом «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)».

Комиссия выполняет следующие функции:

- оценивает выполнение участниками задания;

- осуществляет контроль за соблюдением проведения экзамена;

- подводит итоги (составляет ведомость и итоговый протокол, обобщает результаты демонстрационного экзамена).

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляют эксперты,

владеющие методикой оценки по стандартам Ворлдскиллс и прошедшие подтверждение в электронной системе интернет мониторинга eSim:

- сертифицированные эксперты Ворлдскиллс;
- эксперты, прошедшие обучение в союзе "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)" и имеющие свидетельство о праве проведения чемпионатов;
- эксперты, прошедшие обучение в союзе "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)" и имеющие свидетельство о праве участия в оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена.

В целях соблюдения принципов объективности и независимости при проведении демонстрационного экзамена, не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в подготовке экзаменуемых студентов или представляющих с экзаменуемыми одну образовательную организацию.

Результаты выполнения студентами заданий демонстрационного экзамена фиксируются в индивидуальных оценочных листах, которые содержат: критерии оценки, вес каждого критерия в баллах, поля баллов по каждому критерию и подсчета итоговых результатов.

В процессе оценки выполненных работ члены комиссии (экспертной группы) заполняют в оценочных листах поля критериев в баллах или процентах выполнения работы. После завершения экзамена результаты заносятся в систему, формируется и распечатывается сводная ведомость с указанием общего количества баллов, набранных каждым участником демонстрационного экзамена. На основании ведомости из системы CIS оформляется Ведомость итоговых результатов демонстрационного экзамена, которая подписывается председателем ГЭК (или его заместителем), главным экспертом и всеми членами ГЭК и экспертных групп, принимавших участие в оценке. На основании ведомости итоговых результатов на заседании Государственной экзаменационной комиссии в соответствии с утвержденной шкалой осуществляется перевод баллов демонстрационного экзамена в оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и принимается решение о присвоении квалификации и выдаче дипломов. Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем (или его заместителем) и членами комиссии.

Перечень документов, оформляемых по результатам демонстрационного экзамена:

- индивидуальный оценочный лист экзаменуемого;
- ведомость демонстрационного экзамена.

Результаты демонстрационного экзамена объявляются после оформления в установленном порядке ведомостей демонстрационного экзамена и протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

По результатам ДЭ по стандартам Ворлдскиллс Россия студенты получают СкиллсПаспорт по форме и в порядке, установленном Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров (Ворлдскиллс Россия)».

2.4. Процедура защиты дипломного проекта.

Защита дипломных работ проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание государственной экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);
- Программа Государственной итоговой аттестации по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);
- приказ директора ГБПОУ «БПТ» о составе ГЭК;
- приказ директора ГБПОУ «БПТ» по темам дипломных проектов;
- приказ директора ГБПОУ «БПТ» о допуске студентов к ГИА;

- сводная ведомость результатов освоения основной профессиональной образовательной программы выпускниками по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);

- протоколы заседаний ГЭК по специальности;
- зачетные книжки студентов;
- ведомость и протокол демонстрационного экзамена.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии записываются:

- итоговая оценка;
- присуждение квалификации;
- особые мнения членов комиссии.

Защита дипломного проекта (продолжительность защиты до 30 минут) включает доклад студента (не более 7-10 минут) с демонстрацией презентации, разбор отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, а также рецензента.

Члены комиссии могут задать вопросы не только по теме дипломного проекта, но и по представленным документам выпускника, подтверждающих освоение компетенций других профессиональных модулей (не связанных с темой дипломного проекта).

3. Требования к выпускным квалификационным работам и методика их оценивания

3.1. Демонстрационный экзамен

Комплект оценочных материалов для проведения демонстрационного экзамена в составе государственной итоговой аттестации по специальности среднего профессионального образования 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) включает в себя комплекты оценочной документации по компетенции «Промышленная механика и монтаж».

3.1. Примерные задания демонстрационного экзамена

3.1.1. Компетенция «48 Промышленная механика и монтаж».

В состав заданий демонстрационного экзамена входят 2 модуля:

Модуль 1 - Сборка механической передачи;

Модуль 2 - Центровка валов и профилактический осмотр.

В процессе демонстрационного экзамена обучающийся выполняет два модуля. Продолжительность выполнения каждого модуля – 4 часа. Набор модулей определяется комплектом оценочной документации (КОД).

Модули с описанием работ.

Модуль 1 - Сборка механической передачи

Участнику необходимо произвести сборку и регулировку механических передач на учебном стенде в соответствии с выданным заданием, включая ремённую передачу и 2 зубчатые. Перед работой на стенде участник должен установить ключ-бирку на включатель питания. Участнику необходимо приготовить компоненты для установки включая:

- приводные валы;
- подшипниковые узлы;
- шкивы;
- шестерни;
- крепежные изделия.

Шкивы и шестерни должны быть установлены параллельно.

Шкив на валу двигателя должен быть установлен вровень с валом двигателя.

После установки всего оборудования, участник должен позвать эксперта для контроля затяжки крепежных элементов.

Модуль 2 - Центровка валов и профилактический осмотр

Перечень проводимых работ:

1. Провести осмотр и предварительную регулировку механизма.
2. Включить механизм на 5 мин работы. Подаётся fсети = 50Гц – не изменять! Ключ блокиратора питания находится у эксперта.
3. Провести диагностику и получить заключение об общем состоянии агрегата.
4. Определить необходимые работы по виброналадке.
5. Выполнить работы по виброналадке – точную центровку муфтового соединения.
6. Выполнить работы по виброналадке – балансировку на месте эксплуатации.
7. Повторно провести диагностику после выполненных работ по виброналадке (п.3).
8. Соблюсти требования техники безопасности при выполнении всех работ. Заполнить формуляр в соответствии с заданием..

Для выполнения всех модулей, участник имеет право использовать всё имеющееся на рабочем месте оборудование и инструмент.

Если участник не выполнил задание в одном из модулей, к нему вернуться он не может.

Задание считается выполненным, если все два модуля сделаны в основное время, в полном объёме.

После выполнения задания участник должен получить подтверждение эксперта на выполнение следующего задания.

Время начала и окончания выполнения задания (включая паузы и т.п.) проставляет эксперт. Участник должен убедиться в том, что время начала указано корректно.

Методика оценки результатов определяется «Методикой организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия».

Задание на демонстрационный экзамен по компетенции «Промышленная механика и монтаж» представлено в приложении №1.

Во время выполнения каждого модуля необходимо придерживаться инструкций, изложенных в задании на демонстрационный экзамен (Приложение 1), для выполнения каждого модуля. Во время работы должна всегда соблюдаться техника безопасности. Инструкция по охране труда и технике безопасности для проведения демонстрационного экзамена по компетенции «Промышленная механика и монтаж» представлена в приложении №2.

3.1.2. Критерии оценивания выполнения задания демонстрационного экзамена.

Критерии оценки задания демонстрационного экзамена основываются на:

- Соблюдении техники безопасности и норм охраны здоровья.
- Подготовке к работе, организация рабочего места.
- Соблюдении требований задания на демонстрационный экзамен.
- Качестве выполнения работ в соответствии с заданием и техническими требованиями к качеству результатов работ.
- Полноте и скорости выполнения работ.
- Четкости формулировки выводов по результатам осмотра, диагностирования и испытаний.
- Качестве выполнения сборки и регулировки механических передач.
- Точности диагностирования состояния агрегата.
- Точности выполнения измерений.
- Качестве виброналадки.

Оценка проводится с использованием оценочных листов, в которых подробно прописаны все критерии оценки. Оценочные листы при проведении ДЭ по стандартам Ворлдскиллс Россия формируются из системы CIS. При проведении ДЭ в ином формате оценочные листы составляются экзаменационной комиссией с учетом заданий ДЭ и критериев оценки.

Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом, распределяется между модулями задания. По итогам выполнения задания баллы, полученные студентом, переводятся в проценты выполнения задания.

Полные комплекты оценочной документации представлены в приложении № 1:

Приложение 1. Оценочные материалы для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Промышленная механика и монтаж».

3.1.4 Шкала перевода баллов демонстрационного экзамена в оценку.

Перевод результатов, полученных за демонстрационный экзамен, в оценку по 5-балльной системе проводится исходя из оценки полноты и качества выполнения задания следующим образом:

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% – 19,99%	20,00% – 39,99%	40,00% – 69,99%	70,00% – 100,00%

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых союзом «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» либо международной организацией «WorldSkills International», осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену.

3.2. Дипломный проект

Государственная итоговая аттестация проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников Федеральному Государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников, а также готовности выпускника к профессиональной деятельности.

При выполнении и защите дипломного проекта и сдаче демонстрационного экзамена студент должен показать свою подготовленность к профессиональной деятельности, продемонстрировать в рамках темы выпускной квалификационной работы знания и умения, в том числе:

- 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 вводить в эксплуатацию промышленное оборудование;
- 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;
- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;

- в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;
- планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров;
- проводить производственный инструктаж подчиненных;
- обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами;
- разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;
- на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;
- использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;
- контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;
- обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;
- контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства;

3.2.1. Требования к дипломным проектам

Дипломный проект должен соответствовать следующим критериям: актуальность, новизна, практическая значимость и может выполняться по предложенным темам техникума, организаций.

Дипломный проект призван выявить способность выпускника на основе приобретенных знаний, умений, практического опыта осуществлять профессиональную деятельность и продемонстрировать общие компетенции.

Цели дипломного проекта:

1. **Систематизация**, закрепление и расширение практического опыта, теоретических знаний и практических умений студентов по избранной специальности.

2. **Развитие компетенций** ведения самостоятельной работы, овладения методикой исследования при решении профессиональных задач в дипломном проекте и публичного выступления.

3. **Определение** уровня освоения вида (видов) профессиональной деятельности и сформированности общих компетенций.

В соответствии с поставленными целями студент в процессе выполнения дипломного проекта должен решить следующие задачи:

1. Обосновать актуальность выбранной темы, ее ценность и значение.

2. Изучить теоретические положения, нормативно-техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме.

3. Изучить материально-технические условия для оценки объектов разработки, как инструмента воздействия для разных целей.

4. Собрать необходимый теоретический материал для проведения конкретного анализа в разработке.

5. Изложить свою точку зрения по спорным вопросам, относящимся к теме.

6. Провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации.

7. Сделать выводы и по данной разработке рассчитать рыночную стоимость объекта.

8. Сделать выводы об экономической эффективности при использовании объекта

9. Сделать выводы по своей разработке в разрезе промышленной экологии и охране труда.

10. Оформить дипломный проект в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к подобным материалам.

3.2.2. Тематика дипломных проектов для специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Тема определяется преподавателями ЦМК в рамках профессиональных модулей исходя из запросов работодателей, предпочтений студента и места прохождения преддипломной практики.

Возможные направления и схемы формулировки тем:

1. Технологический процесс ремонта (*название системы, механизма*) оборудования (*название марки, модели аппарата, машины, агрегата*) на предприятии (*название предприятия*).

2. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт (*название марки, модели аппарата, машины, агрегата*) на предприятии (*название предприятия*).

Примеры формулировки тем выпускных квалификационных работ:

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт машины для удаления влаги и разглаживания лицевого слоя полуфабриката;

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт строгальной машины фирмы SVIT;

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт машины для снятия мездры POLETTO;

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт машины для выравнивания толщины полуфабриката (3200);

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт непроходной строгальной машины фирмы RIZZI;

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт барабана для разбивки кожи;

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт машины для получения полуфабриката нужной толщины;

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт прессы MOSTARDINI;

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт агрегата HUDRO BLITZ;

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт машины SUPREMA (3200);

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт рамной сушилки КОСТРОЙ;

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт мездрильной машины RIZZI SG;

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт подвесного барабана Vallero;

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт отжимно-разводной машины фирмы POLETTO;

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт машины покрывного крашения;

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт ротор-пресса BERGI KP-1100;

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт тянуще-мягчительной машины Cartigliano

3.2.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)

Выпускная квалификационная работа (дипломный проект) является одним из видов аттестационных испытаний выпускников, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования.

Выполнение выпускной квалификационной работы призвано способствовать систематизации, закреплению и совершенствованию полученных студентом знаний и умений, формированию общих и профессиональных компетенций.

Дипломный проект - главная самостоятельная работа будущего специалиста, направленная на решение конкретных задач в области совершенствования технологии, организации технического обслуживания, ремонта автотранспорта и улучшения его технико-экономических показателей.

Дипломный проект позволяет оценить знания выпускника и способность принимать правильные решения по разнообразным техническим, инновационным, конструкторским, организационным и другим вопросам.

Выполняя дипломный проект, студент демонстрирует умения и навыки в разработке технологических процессов ремонта автомобилей, в подборе технологического оборудования и оснастки, в проектировании подразделений автомобильного транспорта.

Дипломный проект по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) включает в себя материалы по следующим базовым ПМ и МДК:

ПМ.01. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы.

МДК.01.01. Осуществление монтажных работ промышленного оборудования.

МДК.01.02. Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования.

ПМ.02. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

МДК.02.01. Техническое обслуживание промышленного оборудования.

МДК.02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним.

ПМ.03. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию.

МДК 03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию.

МДК 03.02. Организация монтажных работ по промышленному оборудованию.

МДК 03.03. Организация наладочных работ по промышленному оборудованию.

Разработанные в дипломном проекте технические решения должны обеспечивать:

- совершенствование технологических процессов при техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;

- выполнение требований техники безопасности, противопожарной защиты и охраны окружающей среды;

- снижение эксплуатационных затрат.

Большое значение для выполнения дипломного проекта имеет правильный выбор темы. Тематика выпускных квалификационных работ определяется в соответствии с присваиваемой выпускникам квалификацией.

Темы выпускных квалификационных работ (дипломного проекта) должны отвечать современному уровню развития образования, экономики, техники и технологий производства.

Также студенты могут выбрать тему дипломного проекта самостоятельно, руководствуясь потребностями организаций, интересом к проблеме, практическим опытом, возможностью получения фактических данных, наличием специальной литературы.

Темы дипломных проектов ежегодно разрабатываются преподавателями ГБПОУ «БПТ», осуществляющими образовательный процесс, совместно со специалистами предприятий и организаций, заинтересованных в сотрудничестве, и рассматриваются на заседании выпускающей предметной (цикловой) комиссии.

Закрепление за студентами тем дипломных проектов, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом директора ГБПОУ «БПТ».

Структура и содержание дипломного проекта. Независимо от выбранной темы необходимо придерживаться приведенной ниже структуры дипломного проекта:

Дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части.

I. Пояснительная записка включает в себя:

Титульный лист

Задание на проектирование

Отзыв руководителя

Рецензию

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ

1. Глава 1. Теоретические аспекты

1.1 Аналитический обзор

1.2 Охрана труда

2. Глава 2. Расчётно- технологическая часть

2.1 Расчётная часть

2.2 Технологическая часть

2.3 Организация работы структурного подразделения

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ. (При необходимости)

Дипломный проект независимо от избранной темы должна иметь определённые параметры структуры и объёма (таблица 1).

Таблица 1- Структура и объём дипломного проекта

Наименование разделов	Объем в страницах
ВВЕДЕНИЕ	2-3
Глава 1. Теоретические аспекты	8-10
1.1 Аналитический обзор	5-6
1.2 Охрана труда	3-4
Глава 2. Расчётно- технологическая часть	26-32
2.1 Расчётная часть	10-12
2.2 Технологическая часть	10-12
2.3 Организация работы структурного подразделения	6-8
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	2-3
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	2 (не менее 20 источников)
Итого	40-50
ПРИЛОЖЕНИЯ	по усмотрению автора

Во введении обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи, объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем, назначение и характеристика предприятия или организации. Объем введения должен быть в пределах 4-5 страниц.

Основная часть ВКР включает главы (параграфы, разделы) в соответствии с логической структурой изложения. Название главы не должно дублировать название темы, а

название параграфов - название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа) Основная часть ВКР должна содержать две главы.

Первая глава раздел 1.1 посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета ВКР, даётся аналитический обзор используемых источников информации. В разделе 1.2. Охрана труда рассматривается нормативная база по теме ВКР, то есть даётся обзор существующих нормативно- правовых актов (стандартов, СанПинов, технических условий и т.д.) на основании которых проводятся работы по монтажу, ремонту, эксплуатации промышленного оборудования. В этой главе могут найти место статистические данные, построенные в таблицы и графики, сведения об охране труда, которая включает в себя инструкцию по технике безопасности и охране труда для рабочего.

Вторая глава раздел 1.2 посвящается анализу практического материала, полученного во время производственной практики (преддипломной). В этой главе содержится:

- анализ конкретного материала по избранной теме;
- описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа конкретного материала по избранной теме;
- описание способов решения выявленных проблем. В ходе анализа могут использоваться аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы и графики. Глава состоит из разделов которые рассматривают следующие вопросы ВКР:

Расчётная часть рассматривает расчёты по монтажу, устройству фундамента, инструменту, оборудованию или иные необходимые для данной работы расчёты. В ней же могут быть рассмотрены вопросы относящиеся к эксплуатации промышленного оборудования

Технологическая часть. В ней рассматривается дефектовка рассматриваемой детали, ремонт или изготовление детали вновь (маршрутная карта и расчёты режимов резания).

Организация работы структурного подразделения - содержит в себе расчёты по стоимости произведённых работ, зарплат и т.д

Завершающей частью ВКР является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение не должно составлять более пяти страниц текста.

В заключении даются выводы и предложения по проведённой работе с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов и возможность его дальнейшего использования. Заключение лежит в основе доклада студента на защите.

Необходимо обеспечить сохранение логической связи между частями дипломного проекта.

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР (не менее 20), составленный в следующем порядке:

- федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности);
- постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);
- иные нормативные правовые акты;
- иные официальные материалы (резолюции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- иностранная литература;
- интернет-ресурсы.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п. В приложения можно включить расчёты по режимам резания, экономические расчёты.

3.2.4. Роль руководителя дипломного проекта

В целях оказания выпускнику методологической помощи в период подготовки дипломного проекта и для контроля процесса выполнения исследования назначается руководитель, который утверждается приказом директора техникума. Как правило, руководитель назначается из числа ведущих преподавателей техникума.

Студент выполняет дипломный проект самостоятельно.

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

- оказывает помощь студенту в выборе темы дипломного проекта и разработке графика его выполнения;
- выдает задание на дипломный проект;
- оказывает методологическую помощь в соответствии с требованиями методических указаний;
- дает квалифицированную консультацию в виде рекомендаций по подбору литературных источников по теме исследования;
- осуществляет контроль сроков выполнения студентом графика работы;
- после получения окончательного варианта дипломного проекта в установленный графиком срок руководитель дает оценку качества его выполнения и соответствия требованиям методических указаний, подписывает работу и составляет письменный отзыв;
- консультирует студента по подготовке доклада и презентации на защите.

В отзыве руководитель дает оценку тому, как решены поставленные задачи и приводит свои рекомендации практической значимости результатов работы. Кроме того, в отзыве руководитель отмечает:

- степень самостоятельности студента при выполнении дипломного проекта, степень личного творчества и инициативы, а также уровень его ответственности;
- полноту выполнения задания;
- достоинства и недостатки работы;
- умение выявлять и решать проблемы в процессе выполнения дипломного проекта;
- понимание студентом методологического инструментария, используемого им при решении задач дипломного проекта, обоснованность использованных методов исследования и методик;
- умение работать с литературой, производить расчеты, анализировать, обобщать, делать теоретические и практические выводы;
- квалифицированность и грамотность изложения материала;
- наличие ссылок в тексте работы, полноту использования источников;
- исследовательский или учебный характер теоретической части работы;
- взаимосвязь теоретической части работы с практической;
- умение излагать в заключении теоретические и практические результаты своей работы и давать им оценку;
- рекомендации по внедрению или опубликованию результатов, полученных студентом при выполнении дипломного проекта.

Руководитель осуществляет контроль за соблюдением графика консультаций и ответственен за объективность оценки, которую он дает работе и студенту в отзыве. При составлении отзыва руководитель особое внимание должен обратить на то, что в нем не следует пересказывать содержание глав проекта.

Отзыв завершается изложением мнения руководителя о возможности допуска дипломного проекта к защите с предварительной оценкой.

По утвержденным темам руководитель дипломного проекта разрабатывает индивидуальное задание для каждого студента. Задания на дипломный проект рассматриваются на заседании предметной (цикловой) комиссии, подписываются руководителем проекта. Задания на дипломный проект выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

3.2.5. Рецензирование дипломных проектов

Выполненный дипломный проект направляется на рецензию. Срок представления на рецензию – не позже, чем за 3 дня до защиты дипломного проекта.

Состав рецензентов утверждается приказом директора ГБПОУ «БПТ» не позднее двух недель до защиты. Рецензентом может быть преподаватель специальных дисциплин.

- В рецензии должны быть отмечены:
- степень соответствия дипломного проекта заданию;
- актуальность темы дипломного проекта
- наличие по теме дипломного проекта обзора литературы, ее полнота и последовательность анализа;
- полнота описания методики расчета или проведенных исследований, изложения собственных расчетных, теоретических и экспериментальных результатов, оценка достоверности полученных выражений и данных;
- наличие аргументированных выводов по результатам дипломного проекта; практическая значимость выполненного дипломного проекта, возможность использования полученных результатов;
- недостатки и слабые стороны дипломного проекта;
- замечания по оформлению дипломного проекта и стилю изложения материала.

В заключении рецензент должен выразить свое мнение о возможности представления работы к защите, а также оценить работу в баллах: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Подписывая рецензию, рецензент указывает свою ученую степень, ученое звание и должность.

Оригиналы отзыва и рецензии прикладываются к дипломному проекту после приложений (не выносятся в содержание и не нумеруются).

Студенту предоставляется возможность ознакомиться с рецензией до защиты дипломного проекта.

Внесение изменений в выпускную квалификационную работу (дипломный проект) после получения рецензии не допускается.

Рецензия должна быть представлена дипломнику для ознакомления под подпись. Заведующий соответствующим отделением, после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к процедуре защите дипломного проекта.

3.2.6. Критерии оценки выполнения и защиты дипломного проекта по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Критерии оценки выполнения дипломного проекта по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям):

№ п/п	Критерии оценки дипломного проекта	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1.	Актуальность темы дипломного проекта.	Особо актуальна	Достаточно актуальна	Недостаточно актуальна	Неактуальна
2.	Соответствие содержания работы заявленной теме.	Полностью соответствует	Достаточно соответствует	Частично соответствует	Не соответствует

3.	Полнота и обоснованность принятых решений по разделам.	Обоснованы полностью	Обоснованы в достаточной степени	Обоснованы в недостаточной степени	Не обоснованы.
4.	Соблюдение требований ГОСТ 7.1-2011 при выполнении дипломного проекта	Полностью отвечающие требованиям	Отступлений не более чем по двум требованиям.	Отступлений не более чем по трем требованиям.	Не соответствует представленным требованиям.

Примечания:

1. Оценка «отлично» выставляется, если по всем критериям получены оценки «отлично», не более одного критерия «хорошо».

2. Оценка «хорошо» выставляется, если по всем критериям получены оценки «хорошо» и «отлично», не более одного критерия «удовлетворительно».

3. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если по всем критериям оценки положительные, не более одного критерия «неудовлетворительно».

4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если по критериям получено более одной неудовлетворительной оценки.

Критерии оценки защиты дипломного проекта по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям):

№ п/п	Элементы, оцениваемые при защите дипломного проекта	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1.	Умение четко, конкретно и ясно доложить содержание дипломного проекта.	Доклад четкий. Технически грамотный с соблюдением регламента времени и полное представление о выполненной работе	Доклад четкий, технически грамотный с незначительными отступлениями и от предъявляемых требований	Доклад с отступлением от регламента времени и требуемой последовательности изложения материала	Доклад с отступлениями от принятой терминологии со значительным отступлением от регламента времени
2.	Умение обосновывать и отстаивать принятые решения	Уверенное	Не достаточно уверенно	Не уверенно	Отсутствует
3.	Качество профессиональной подготовки	Отличное	Хорошее	Удовлетворительное	Неудовлетворительно
4.	Умение в докладе сделать выводы по работе	Правильные, грамотные	Достаточно правильные, грамотные	Недостаточно правильные, грамотные	Нет выводов по работе
5.	Умение четко, ясно, технически грамотным языком отвечать на вопросы	Четкие, аргументированные, безошибочные ответы на вопросы	В основном правильные ответы на вопросы	Ответы на вопросы упрощенные, по навводящим вопросам	Нет ответов на вопросы

Примечания:

1. Оценка «отлично» выставляется, если по всем критериям получены оценки «отлично», не более одного критерия «хорошо».
2. Оценка «хорошо» выставляется, если по всем критериям получены оценки «хорошо» и «отлично», не более одного критерия «удовлетворительно».
3. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если по всем критериям оценки положительные, не более одного критерия «неудовлетворительно».
4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если по критериям получено более одной неудовлетворительной оценки.

3.3. Принятие решений ГЭК

Итоги защиты дипломного проекта обсуждаются в отсутствие студентов, решение принимается большинством голосов. При выставлении оценки учитывается профессиональная подготовка студента, качество выполнения дипломного проекта и компьютерной презентации, умение отвечать на вопросы и отстаивать свою точку зрения. При принятии решения ГЭК наряду с оценкой за выполнение и защиту дипломного проекта учитывается оценка, полученная выпускником на демонстрационном экзамене. Результаты Государственной итоговой аттестации объявляются студентам в тот же день после утверждения протоколов председателем ГЭК. При равном количестве голосов голос председателя ГЭК является решающим.

Итоговая оценка государственной итоговой аттестации

Рекомендованная методика определения итоговой оценки за государственную итоговую аттестацию:

Итоговая оценка	Если получены оценки		Оценка за демонстрационный экзамен	Оценка рецензента
	за содержание и оформление дипломного проекта	за защиту дипломного проекта		
Отлично	отлично	отлично, хорошо	отлично, хорошо	отлично
хорошо	отлично, хорошо	Хорошо, удовлетворительно	хорошо	отлично, хорошо
удовлетворительно	Отлично, хорошо, удовлетворительно	Удовлетворительно, неудовлетворительно	удовлетворительно	Хорошо, удовлетворительно
Неудовлетворительно	Удовлетворительно/неудовлетворительно	неудовлетворительно	неудовлетворительно	неудовлетворительно

При выполнении студентом всех требований учебного плана, успешной сдачи демонстрационного экзамена и защите дипломного проекта ГЭК принимает решение о выдаче ему диплома СПО с присвоением квалификации **специалиста**.

Решение Государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем Государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве техникума.

Студенту, сдавшему все экзамены и курсовые проекты с оценкой на «отлично» или из, которых не менее 75% оценок «отлично» и не имевшему удовлетворительных оценок, а также защитившему дипломный проект с оценкой «отлично», выдается диплом с отличием.

ГЭК выносит решение о выдвижении лучших дипломных проектов на конкурс, отмечает дипломные проекты для внедрения, рекомендует выпускника для поступления в ВУЗ.

4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия среди обучающихся по образовательной программе)

Особенности проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее – индивидуальные особенности). Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья сдают демонстрационный экзамен в соответствии с комплектами оценочной документации с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности) таких обучающихся.

При проведении демонстрационного экзамена для лиц с ОВЗ и инвалидов при необходимости возможно увеличение времени, отведенного на выполнение задания и организацию дополнительных перерывов, с учетом индивидуальных особенностей таких обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для выполнения задания демонстрационного экзамена, может корректироваться, исходя из требований к условиям труда лиц с ОВЗ и инвалидов.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории (мастерской, лаборатории) совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (при необходимости), оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей;

пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

б) для глухих и слабослышащих с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

5. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

5.1. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее – апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию техникума.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора техникума одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя образовательной организации. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные техникумом.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного экзамена.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве техникума.

5.2. Порядок пересдачи государственной итоговой аттестации

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации. Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Для лиц, не проходивших государственной итоговой аттестации по уважительной причине, при их желании пройти Государственную итоговую аттестацию ранее сроков установленных для выпускников следующего года предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию (в части демонстрационного экзамена) в формате демонстрационного экзамена по методике, определяемой техникумом, с учетом оценочных материалов, разработанных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Ворлдскиллс Россия».

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее, чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

**КОМПЛЕКТЫ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО
ЭКЗАМЕНА ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ ПО КОМПЕТЕНЦИИ № 48
ПРОМЫШЛЕННАЯ МЕХАНИКА И МОНТАЖ (КОД 1.2)**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО КОМПЕТЕНЦИИ №48
ПРОМЫШЛЕННАЯ МЕХАНИКА И МОНТАЖ**

Министерство образования, науки и молодёжной политики Нижегородской области
ГБПОУ "Богородский политехнический техникум"

**Отзыв
руководителя дипломного проекта**

Дипломный проект выполнен

Студентом (кой) _____

Группа 7-8 ТМ по специальности: 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Руководитель _____

Тема дипломного проекта: _____

Оценка соответствия требованиям ФГОС подготовленности автора дипломного проекта

Коды проверяемых компетенций	Требования к профессиональной подготовке	Оценка Освоил/ неосвоил
ПК 1.1	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.	Освоил/ неосвоил
ПК 1.2	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	Освоил/ неосвоил
ПК 1.3	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	Освоил/ неосвоил
ПК 2.1	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.	Освоил/ неосвоил
ПК 2.2.	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.	Освоил/ неосвоил
ПК 2.3	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования	Освоил/ неосвоил
ПК 2.4	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием	Освоил/ неосвоил
ПК 3.1	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	Освоил/ неосвоил
ПК 3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов.	Освоил/ неосвоил
ПК 3.3	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.	Освоил/ неосвоил
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.	Освоил/ неосвоил

ПК 4.1	Выполнять слесарную обработку простых деталей.	Освоил/ неосвоил
ПК 4.2.	Выполнять разборку и сборку простых узлов и механизмов	Освоил/ неосвоил
ПК 4.3.	Выполнять ремонт и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	Освоил/ неосвоил
ПК 4.4	Готовить основное и вспомогательное оборудование к работе.	Освоил/ неосвоил
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам..	Освоил/ неосвоил
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Освоил/ неосвоил
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Освоил/ неосвоил
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Освоил/ неосвоил
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Освоил/ неосвоил
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Освоил/ неосвоил
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Освоил/ неосвоил
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Освоил/ неосвоил
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Освоил/ неосвоил
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Освоил/ неосвоил

Отмеченные достоинства

Отмеченные недостатки

Заключение

Дипломный проект _____
(Ф.И.О. студента полностью)

соответствует требованиям ФГОС к профессиональной подготовке, заслуживает оценки _____ и рекомендован к защите на заседании ГЭК.

Консультант(ы) _____

Руководитель _____
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Министерство образования, науки и молодёжной политики Нижегородской области
ГБПОУ "Богородский политехнический техникум"

**Рецензия
на выпускную квалификационную работу**

Дипломный проект выполнен

Студентом 7-8 ТМ группы _____

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

Наименование темы - _____

Рецензент _____

(Фамилия, имя, отчество, место работы, должность)

ОЦЕНКА ВЫПУСКНОЙ КЛАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Показатели	Оценки				
		5	4	3	2	*
1.	ВКР в полной мере отвечает заданию					
2.	Качественное оформление всех разделов дипломного проекта. Соответствие оформления пояснительной записки и графической части нормам контроля					
3.	Степень разработки поставленных вопросов и практической значимости работы.					
4.	Уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.					
5.	Значимость полученных результатов					

*не оценивается (трудно оценить)

Отмеченные достоинства

Отмеченные недостатки

Заключение

Дипломный проект

_____ (Ф.И.О. студента полностью)

заслуживает оценки _____

Рецензент _____ « _____ » _____ 20__ г.

(подпись)

ПРОТОКОЛ №

Заседания государственной экзаменационной комиссии
при ГБПОУ «Богородский политехнический техникум»
от « ____ » _____ 20__ г.

В составе:

Председатель комиссии: _____

Заместитель председателя комиссии: _____

Члены комиссии:

1. _____
2. _____
3. _____

СЛУШАЛИ

Защиту дипломного проекта на тему:

студента _____

Руководитель проекта _____

Рецензент проекта _____

Ответы на вопросы:

№ п/п	Вопрос	Оценка
1		
2		
3		
4		
5		

ПОСТАНОВИЛИ

Оценить результаты освоения компетенций

Коды проверяемых компетенций	Требования к профессиональной подготовке	Оценка Освоил/ неосвоил
ПК 1.1	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.	Освоил
ПК 1.2	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	Освоил
ПК 1.3	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	Освоил
ПК 2.1	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с	Освоил

	документацией завода-изготовителя.	
ПК 2.2.	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.	Освоил
ПК 2.3	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования	Освоил
ПК 2.4	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием	Освоил
ПК 3.1	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	Освоил
ПК 3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов.	Освоил
ПК 3.3	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.	Освоил
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.	Освоил
ПК 4.1	Выполнять слесарную обработку простых деталей.	Освоил
ПК 4.2.	Выполнять разборку и сборку простых узлов и механизмов	Освоил
ПК 4.3.	Выполнять ремонт и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	Освоил
ПК 4.4	Готовить основное и вспомогательное оборудование к работе.	Освоил
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам..	Освоил
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Освоил
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Освоил
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Освоил
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Освоил
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Освоил
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Освоил
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Освоил

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Освоил
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Освоил

Учитывая оценки руководителя проекта и рецензента оценить дипломный проект:

№ п/п	Наименование критерия итоговой оценки	оценка
1	Отзыв руководителя проекта	
2	Отзыв рецензента	
3	Доклад	
4	Ответы на вопросы	
	Итоговая оценка дипломного проекта	

На основании вышеизложенного и учитывая успешное выполнение учебного плана государственная экзаменационная комиссия присваивает _____

_____ квалификацию **техник-механик**

Особое мнение членов комиссии _____

Председатель комиссии _____

Секретарь комиссии _____

Министерство образования, науки и молодёжной политики Нижегородской области
ГБПОУ «Богородский политехнический техникум»

«СОГЛАСОВАНО»
Представитель работодателя

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по учебной работе

_____ 20__ г

« _____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

На выпускную квалификационную работу

Студенту IV курса 7-8ТМ группы, специальность 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

(ФИО полностью)

Тема выпускной квалификационной работы

Исходные данные к проекту

1. Описание, чертежи, эскизы заданного технологического оборудования
2. Нормативы по технологическому обслуживанию и ремонту оборудования – ППР
3. Чертеж детали требующей восстановления или замены с указанием поверхностей износа (по указанию руководителя проекта)

Перечень технических решений, подлежащих разработке (выбор нового оборудования, выбор новой заготовки, разработка технологии, схемы, оснастки специального задания и т.д.) по заказу предприятия или образовательной организации

Состав ВКР: 1.Пояснительная записка.

2.Графическая часть.

3. _____

Срок окончания дипломного проекта 14 июня 2021 года

Состав пояснительной записки

Титульный лист

Задание на проектирование

Отзыв руководителя

Рецензию

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ

Глава 1. Теоретические аспекты

1.1 Аналитический обзор

1.2 Охрана труда

Глава 2. Расчётно- технологическая часть

- 2.1 Расчётная часть
- 2.2 Технологическая часть
- 2.3 Организация работы структурного подразделения

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ. (При необходимости)

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере на одной стороне листа. Объём ВКР в целом не должен превышать при печатном тексте 30-50 листов.

Содержание графической части

Лист №1 _____

Лист №2 Технологическая карта процесса обработки вновь изготавливаемой детали резанием или восстановления детали *(выполняется технологическая карта изготовления детали, разработанной в разделе технологическая часть, формат выбирается в зависимости от объема).*

Лист №3 _____

Специальное задание

1. Изделие, входящее в ВКР и подлежащее изготовлению выпускником _____

2.

(выдается руководителем проекта в случае дополнительной проработки отдельных частей проекта, выполнения методик расчетов, плакатов, схем и др. используемых для учебного процесса).

Дополнительные указания

1. При выполнении дипломного проекта графической части рекомендуется использовать компьютерные технологии.
2. Оформление текстовых документов и графической части производить по требованиям ГОСТов и локальных актов «БПТ».
3. Примерный баланс времени при выполнении выпускником ВКР (указать распределение времени по этапам выполнения в днях):

1. Введение. Глава 1- 3 дня
2. Глава 2- 13 дней
- В том числе: Расчётная часть -3 дня
- Технологическая часть- 7 дней.

Организация работы структурного подразделения- 3 дня

3. Заключение Список источников - 1 день.
4. Графическая часть- 8 дней
5. Прохождение нормоконтроля- 1 день.
6. Получение отзыва руководителя проекта- 1 день.
7. Получение рецензии- 1 день

Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику

Руководитель ВКР _____

(должность) (подпись, Ф И О)

Рассмотрено цикловой комиссией специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Протокол № _____ от _____ 202_ г.

Председатель комиссии _____

(подпись) (ФИО)

В.А. Безруков _____

Список рекомендуемой учебной и справочной литературы

1. Синельников А.Ф. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования: А.Ф. Синельников. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 336 с.;
2. Гаврилова С.А. Техническая документация: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А. Гаврилова. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 224 с.;
3. Драчева Е.Л. Менеджмент: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов. – М.: издательский центр «Академия», 2017. – 304 с.;
4. Синельников А.Ф. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Ф. Синельников. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 352 с.;
5. Гохберг Г.С. Информационные технологии: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 240 с.;
6. Вереина Л.И. Технологическое оборудование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И. Вереина. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 336 с.;
7. Лебедева Е.М. Экономика отрасли: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.М. Лебедева – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 176 с.;
8. Государственные отраслевые стандарты:
ГОСТ 2.XXX Единая система конструкторской документации.
ГОСТ 3.XXX Единая система технологической документации.
Государственные стандарты по материалам и сортаменту.
9. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей – English for Technical Colleges: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Голубев, А.П. Коржавый, И.Б. Смирнова. – 11 –е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 208 с.;
10. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 192 с.;
11. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства. Лабораторные работы : учеб. пособие для нач. проф. образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 192 с.;
12. Исаев Ю.М. Гидравлика и гидропневмопривод: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Исаев, В.П. Коренев. – 4-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 176 с.;
13. Основы материаловедения (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов и др.]; под ред. В.Н. Заплатина. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 272 с.;
14. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Н. Аверин. – 6-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с.;
15. Селевцов Л.И. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И. Селевцов, А.Л. Селевцов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 352 с.;

16. Анурьев В.И. Справочник конструктора – машиностроителя (в трех томах). Издание 8-ое переработанное и дополненное (под редакцией И.Н. Жестковой). М., Машиностроение. 2001 г.
17. Г. М. Ицкович. Сопротивление материалов. – М. Высшая школа, 2001.
18. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении/ учебник для студентов среднего профессионального образования/ С.А.Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов. М. Издательский центр «Академия» 2009
19. Допуски и посадки Справочник в 2^х томах В.Д. Мягков, М.А. Полей, А.Б. Романов, В.А. Брагинский 6^е издание Л. «Машиностроение» 1982.
20. Электротехнические и конструкционные материалы. Справочник. М. Академия. 2000.
21. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка) /Учебник для среднего профессионального образования/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлумин, В.А. Халдинов 2^е-издание М. Издательство центр «Академия» 2004.
22. Справочник технолога-машиностроителя в 2^х томах Касимова А.Г. Мещеряков А.К. Дольский А.М. Суслов А.Г. и др. М. «Машиностроение-2» 2003г
23. Экономика предприятия (фирмы): Учебник под редакцией проф. О.И. Волкова и доцента О.В. Девякина–3-издание. Дополненное и переработанное – М.: ИНФРА–М, 2004г. – 601 с.
24. В. А. Девисилов. Охрана труда. М. Форум. Инфра-М. 2005. по специальным дисциплинам
 1. 11 В. В. Клепиков, А. Н. Бодров. Технология машиностроения. Учебник - М. Форум. Инфра – М. 2004.
25. Ю. Н. Воронкин. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. М. Академия. 2003.
26. Бурмистров А.Г. Зайцев Б.В. Морозов А.И. Жуков В.Б. Оборудование предприятий по производству кожи и меха. М. "Легкая и пищевая промышленность" 1981г.
27. Большаков П.А. Баканов Н.И. Машины и аппараты кожевенного производства. М. "Легкая индустрия" 1974г.
28. Большаков П.А. Баканов Н.И. Машины и аппараты кожевенного производства. М. "Легкая и пищевая промышленность" 1983г
29. Радченко О.Г. Оборудование и механизация кожевенных заводов. М. "Легкая индустрия" 1974г
30. Маматкин Б.А. Машины и аппараты производства кожи и меха. М. "Легкая индустрия" 1966г
31. Иванов Ю.В. Радченко О.Г. Оборудование и механизация кожевенных заводов. М. "Легкая индустрия" 1971г.
32. Архипов Г.С. Головтеева А.Л. Технология кожи. М. "Легпромбытиздат" 1965г.
33. Волков В.А. Пуримов И.З. Технический анализ и контроль кожевенного производства. М. "Легкая индустрия" 1972г.
34. Головтеева А.Л. Купиди Д.А. Санкин Л.В. Лабораторный практикум по курсу химии технологии кожи и меха. М. "Легкая индустрия" 1971г.
35. Брагинский М.А. Промышленные роботы-манипуляторы в кожевенном производстве. М. "Легпромбытиздат" 1985г.
36. Кислюк И.В. Михлевич Л.Я. Общие вопросы в проектировании машин текстильной и легкой промышленности. М. ЧНИИТЭИ Мин. СССР 1974г.
37. . В. Ф. Безъязычный, Н. С. Костардин, В. В. Непомилуев. Компонировочно – планировочные решения при проектировании цехов механосборочного производства. Учебное пособие. Рыбинск. РГАТА. 2002.г.

Примерный перечень дополнительных теоретических вопросов на защите ВКР с указанием учебных дисциплин общепрофессионального и специального цикла

1. «Техническая механика»

- 1.1 Дать оценку степени совершенства конструкции детали, механизма, рассмотренного в ВКР по критериям работоспособности;
- 1.2 Виды трения, возникающие при работе рассматриваемого в ВКР оборудования; Факторы, влияющие на коэффициент трения;
- 1.3 Статические и динамические нагрузки, которые испытывают детали рассматриваемого в ВКР оборудования;
- 1.4 Усталостное разрушение, его причины и характер;
- 1.5 Факторы, влияющие на величину предела выносливости; концентраторы напряжений.
- 1.6 Деформации, возникающие при изгибе;
- 1.7 Условия прочности и жесткости;
- 1.8 Детали, работающие на срез и смятие.
- 1.9 Понятия «механизм», «машина», «деталь», «сборочная единица»;
- 1.10 Механические передачи, используемые в рассмотренном в ВКР оборудовании;
- 1.11 Характеристика и виды зубчатых передач, применяемых в рассмотренном в ВКР оборудовании;
- 1.12 Назначение, устройство, наличие в ВКР редукторов и мультипликаторов;
- 1.13 Применение в ВКР стандартных и нормализованных деталей.
- 1.14 Применение в ВКР деталей машин, передач, их назначение и критерии работоспособности

2. «Материаловедение»

- 2.1 Роль конструкционных материалов в современном машиностроении и производстве, возрастающее значение новых материалов;
- 2.2 Обоснование выбора определенного конструкционного материала для изготовления деталей рассматриваемого механизма или целой машины;
- 2.3 Расшифровка с указанием примерного химического состава, свойств и области применения марок материалов, упоминаемых в проекте;
- 2.4 Основные свойства конструкционных материалов, рекомендуемых для реализации представленного проекта;
- 2.5 Что называется твердостью, прочностью, пластичностью материала?
- 2.6 Какими технологическими свойствами обладают предложенные в проекте машиностроительные материалы?
- 2.7 Методы определения механических свойств материалов на производстве;
- 2.8 Сущность замера твердости методами Бринелля, Роквелла. Обозначение твердости в технической документации
- 2.9 , Характеристика инструментальных материалов, рекомендуемых в ВКР;
- 2.10 Какие виды термической и химико – термической обработки предусмотрены в технологии изготовления или ремонта рассматриваемых в ВКР деталей;
- 2.11 Назначение, цель, основные режимы закалки и отпуска изделий;
- 2.12 Средства и методы, предусмотренные в ВКР для защиты элементов конструкции от коррозии;

3. «Метрология, стандартизация и сертификация»

- 3.1 Сущность, цели и задачи стандартизации;
- 3.2 Виды и категории стандартов;
- 3.3 Контроль качества продукции на производстве;

3.4 Обозначение допусков отклонений точности формы и расположения поверхностей деталей в представленных на чертежах;

3.5 Шероховатость: понятие, R_a ; R_z ; базовая длина, обозначение в ВКР согласно ГОСТам;

3.6 Характер сопряжения деталей в представленных на ИГА сборочных чертежах; Понятия «допуск», «предельные отклонения (верхнее и нижнее)», «кавалитет», «действительный размер», «номинальный размер».

4. «Гидравлические и пневматические системы»

4.1 Виды приводов в рассмотренном в ВКР оборудовании; Обоснование выбора определенной системы привода;

4.2 Преимущества и недостатки гидравлических систем; Характеристики рабочих жидкостей, принцип их выбора

4.3 ; Преимущества и недостатки пневматических систем;

4.4 Назначение и основные параметры насосов и гидродвигателей;

4.5 Назначение и основные параметры компрессоров;

4.6 Способы регулирования скорости движения рабочих органов оборудования;

5. «Обработка металлов резанием, станки и инструменты»

5.1 Роль и значение технологических процессов в машиностроении;

5.2 Обоснование выбора способа получения заготовки рассмотренной в ВКР детали;

5.3 Понятия «припуск»;

5.4 Характеристика технологических операций в разработанном технологическом процессе изготовления или ремонта детали;

5.5 Обоснование выбора применяемого оборудования, инструмента, оснастки на каждую технологическую операцию в разработанном технологическом процессе изготовления или ремонта детали;

5.6 Конструкция, назначение, материал основных металлорежущих инструментов, применяемых в разработанном технологическом процессе;

6. «Экономика отрасли»

6.1 Характеристика основных фондов;

6.2 Характеристика оборотных фондов;

6.3 Производительность труда;

6.4 Сущность банкротства;

6.5 Рентабельность;

6.6 Прибыль предприятия;

6.7 Смета затрат и виды себестоимости;

6.8 Понятие о нормировании труда;

6.9 Формы и системы оплаты труда;

6.10 Тарифная система и ее элементы;

6.11 Система технико-экономических показателей;

6.12 Понятие о бизнес-планировании;

6.13 Организация фонда оплаты труда на предприятии.

7. «Охрана труда и бережливое производство»

7.1 Назначение и задачи охраны труда на производстве;

7.2 Основные федеральные законы в области охраны труда и техники безопасности;

7.3 Отраслевые правила по охране труда;

7.4 Каким образом обеспечивается охрана труда и осуществляется надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда в представленной на ГИА ВКР;

7.5 Приборы для контроля и средства защиты от вредных производственных факторов, предусмотренные в представленной на ГИА ВКР;

7.6 Требования к технике безопасности при проектировании отдельных участков, цехов и целого предприятия в представленной на ГИА ВКР;

7.7 Требования к технологическим процессам;

- 7.8 Требования к организации рабочих мест на предприятии отрасли;
- 7.9 Запланированная в ВКР электро – и пожарная безопасность;
- 8. «Технологическое оборудование»**
- 8.1 Виды и марки кожевенного оборудования в представленной на ГИА ВКР;
- 8.2 Технические характеристики и технологические возможности предлагаемого в ВКР кожевенного оборудования;
- 8.3 Конструкция отдельных узлов и механизмов кожевенной машины, представленной на ГИА в ВКР;
- 8.4 Назначение технологических регулировок оборудования, представленного на ИГА в ВКР;
- 8.5 Обосновать выбор оборудования в соответствии с вариантом технологического процесса, типом издания и с учетом технико – экономических показателей производства;
- 8.6 Выбрать возможность переналадки, регулировки и подготовки оборудования к работе в зависимости от характера выпускаемой продукции и с учетом факторов, влияющих на ее качество;
- 8.7 Виды оборудования кожевенного производства;
- 9. «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт оборудования отрасли»**
- 9.1 Представление о типовой структуре и организации функционирования ремонтной службы на кожевенном предприятии;
- 9.2 Рекомендуемые методы организации технической эксплуатации и ремонта оборудования в представленной ВКР;
- 9.3 Назначение, конструкция и принцип работы применяемого в производстве грузоподъемного и транспортного оборудования;
- 9.4 Обоснование выбора грузоподъемных механизмов и транспортных средств в ВКР;
- 9.5 Правила обеспечения безопасных условий эксплуатации грузоподъемного и транспортного оборудования;
- 9.6 Знание типовых технологических процессов сборки и демонтажа основных устройств и механизмов производственных машин и аппаратов;
- 9.7 Обоснование выбранных в ВКР технологических процессов сборки и демонтажа основных устройств и механизмов проектируемого оборудования;
- 9.8 Обоснование рациональности предлагаемых в ВКР приемов наладки, эксплуатации и испытания вводимого технологического оборудования;
- 9.9 Рекомендуемые в ВКР системы диагностирования машин и аппаратов;
- 9.10 Знание сущности выбранных в ВКР методов ремонта и восстановления изношенных деталей;
- 9.11 Сущность и целесообразность модернизации оборудования;
- 9.12 Условия обеспечения ресурса работы оборудования, установленного проектными нормативами.