

Приложение 5

к ПООП-П по специальности

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

Код и наименование профессии/специальности

ПРИМЕРНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИА

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

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

Код и наименование профессии/специальности

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
- 4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)¹**

¹ Заполняется только для специальностей среднего профессионального образования

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Примерные оценочные средства разработаны для специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

(.

В рамках профессии/специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: техник-механик.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице 1. Рекомендуется последовательное освоение видов деятельности.

Перечисление видов деятельности, их параллельное или вариативное освоение, количество и номенклатура модулей, входящих в программу по каждой из траекторий, заполняются в таблице ниже (вписать все виды деятельности, предусмотренные образовательной программой)

Таблица 1 - Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	
ВД 01. <i>наименование ВД</i>	ПМ 01. <i>наименование ПМ</i>
ВД 01 Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы МДК.01.01 «Организация монтажных и пусконаладочных работ промышленного оборудования»
ВД 02 Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» МДК 02.01 «Организация технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования»
ВД 03 организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию	ПМ. 03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию МДК. 03.01 «Эксплуатация промышленного оборудования» МДК 03.02 Организация работы структурного подразделения

1.2. Применяемые материалы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА представлены в таблице 2. *(таблицу 2 заполнить на основе таблицы 1, выбрать только проверяемые в рамках ГИА требования). При заполнении таблицы 2 учесть, что в нее вносятся только проверяемые требования. Нумерация ВД и ПК соответствует нумерации ВД и ПК в таблице 1.*

Для проведения демонстрационного экзамена применяется комплект оценочной документации «КОД № 15_02_12_54_ Металлургия Приложение 5»²

Таблица 2 - Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

ФГОС 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
1	2	3
Для базового и профильного уровня		
ВД 15.02.12 ³ – 01	Вид деятельности 1 Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	
	ПК 1.1	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу
	ПК 1.2	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
	ПК 1.3	Проводить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ВД 15.02.12 – 02	Вид деятельности 2 Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	
	ПК 2.1.	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
	ПК 2.2.	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов
	ПК 2.3.	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
	ПК 2.4.	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с

² В случае отсутствия КОД, содержательно соответствующего целям оценки освоения образовательной программы или ее части, ОО, а также при необходимости работодателя, заинтересованные в подготовке кадров соответствующей квалификации, профессиональные сообщества, советы по профессиональным квалификациям, инициируют создание нового КОД согласно установленным требованиям путем направления запроса в адрес федерального оператора, который организует разработку КОД, его экспертизу и размещение в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

³ код профессии (специальности);

ФГОС 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
		производственным заданием.
Для профильного уровня		
ВД 15.02.12 –03 ⁴	Вид деятельности организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию	
	ПК 3.1	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования
	ПК 3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов
	ПК 3.3	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.
	ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

⁴ вносится в соответствии с профессиональным стандартом (или ЕТКС) при наличии;

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ГИА

Предусматривает описание особенностей организации государственной итоговой аттестации по данной профессии/специальности в соответствии с ФГОС СПО, состав процедур, возможности по конкретизации и вариации типовых заданий для демонстрационного экзамена и т.п.

Для выпускников, осваивающих ППКРС государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена, а осваивающих ППССЗ – в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). ГИА в форме государственного экзамена и (или) защиты дипломного проекта (работы) проводится:

для выпускников, осваивающих образовательные программы в области искусств, медицинского образования и фармацевтического образования, в области подготовки кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка в области подготовки членов экипажей морских судов и судов внутреннего водного транспорта, специалистов авиационного персонала гражданской авиации, членов экипажей судов в соответствии с международными требованиями, а также в области подготовки работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов и маневровой работой, если иное не установлено соответствующим федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО);

для выпускников, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования в специальных учебно-воспитательных учреждениях закрытого типа и учреждениях, исполняющих наказание в виде лишения свободы.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Задание демонстрационного экзамена – комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность и выполняемая в реальном времени

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к квалификации выпускников, устанавливаемых Федеральными государственными образовательными стандартами с учетом требований работодателя, профессиональных объединений (при наличии), требований профессиональных стандартов, положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Комплект оценочной документации (КОД) – задание демонстрационного экзамена и комплекс требований к выполнению заданий демонстрационного экзамена, включающий минимальные требования к оборудованию и оснащению центров проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена.

Базовый уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные и утвержденные образовательной организацией (или федеральным оператором) по профессии/специальности среднего профессионального образования или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

Профильный уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные федеральным оператором по профессии/специальности

среднего профессионального образования, или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС и может учитывать требования предприятий, профессиональных, отраслевых и международных стандартов и иные требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Порядок проведения процедуры ГИА

Описывается рекомендуемый порядок организации процедур ГИА; порядок и последовательность проведения ГИА и выполнения задания демонстрационного экзамена.⁵

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (далее соответственно - Порядок, ГИА) устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования (далее - образовательные организации), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования (программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и программ подготовки специалистов среднего звена) (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных средств с учетом особенностей разработанного задания и используемых средств.

Образовательная организация обязана не позднее, чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента), оказывающего необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (при необходимости).

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по *специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*

определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по *специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)* на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена

⁵ Прописывается в соответствии с приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 N 66211)

3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА⁶

3.1. Структура и содержание типового задания

3.1.1. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Задание состоит из практического блока и теоретического блока.

Примерное практическое задание по *специальности* 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

включает:

- 1 Лист задания.
- 2 Лист оценивания операций.
- 3 Необходимые приложения.

В подготовительный день в личном кабинете цифровой платформы Главный эксперт получает вариант задания и схему оценки для проведения демонстрационного экзамена в конкретной экзаменационной группе. В день экзамена Главный эксперт выдает экзаменационные задания каждому участнику в бумажном виде, исходные данные, лист оценивания (если приемлемо), дополнительные инструкции к ним (при наличии).

3.1.2. Условия выполнения практического задания:

Демонстрационный экзамен организуется и проводится по нормативной документации, размещенной в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на сайте федерального оператора.

Задание практического блока включает в себя следующие разделы:

- 1 Технологическая карта\лист задания.
- 2 Лист оценивания операций.
- 3 Необходимые приложения.

Практический блок демонстрационного экзамена

Экзаменуемые в ходе демонстрационного экзамена должны подтвердить наличие практических навыков и умений, указанных в КОД. Примерная технологическая карта\листа задания приведена в таблице 3.

- состав возможных выполняемых работ: *(ниже записать наименование возможных работ для выполнения обучающимся на экзамене)*

Чтение чертежа детали

Выполнение измерений детали

Выполнение расчёт шарнирной грузовой цепи

– исходные данные в текстовом и/или графическом виде.

⁶ Задание для демонстрационного экзамена в полном объеме (включая лист оценивания) приводится в соответствующем комплекте оценочной документации

Таблица 3 - Технологическая карта\лист задания

Организация-заказчик	Тип выполняемых работ					
наименование город ИНН	Работа 1		Работа 2		Работа j ⁷	
	описание ⁸	проверяемые требования ⁹	описание	проверяемые требования	описание	проверяемые требования
	Прочитать чертёж детали	Чтение КД	Выполнить измерения детали	Контроль работ	Выполнить расчёт шарнирной грузовой цепи	Выбор грузоподъёмных устройств при монтаже и ремонте
Используемые материалы (при наличии)	Характеристика материалов (указать нормативную документацию)		Исходные данные/режимы/условия производства/ изготовления/ оказания услуг		Программное обеспечение / Оборудование /Инструмент / оснастка	
Заполнить при наличии или поставить прочерк	Заполнить при наличии или поставить прочерк		Контрольный инструмент Штангенциркуль		ГОСТ 191-82	
	Наименование детали		длина		Определить максимальное натяжение ветви цепи	
	Назначение детали		наибольший диаметр		Определить разрушающую нагрузку на цепь	
	Материал детали и его химический состав		глубина отверстия		Выбрать цепь по ГОСТ 191-82	
	Технические требования		Диаметр отверстия		Указать на эскизе звена цепи размеры по ГОСТ 191-82	
	Габаритные размеры		ширина канавки		Проверить пластины цепи на растяжение бр	
	Определить размеры поверхностей; Ø и L		диаметр канавки		Определить максимальное натяжение ветви цепи	
	Определить шероховатости на поверхностях; Ø и Ra, Rz				Определить разрушающую нагрузку на цепь	
	Расшифровать допускаемое отклонение поверхности				Проверить цапфы валиков на срез τ_{cp} , выполнить расчёт	
	Определить размерную цепь, рассчитать замыкающее звено				Проверить цапфы и пластины цепи на смятие σ_{cm}	

⁷ Количество граф при необходимости можно добавлять или сокращать

⁸ Описать задание студенту для выполнения

⁹ Записать те требования, которые проверяются в рамках данной работы (задания)

3.2 1 этап. Государственный экзамен

Проводится в виде демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов (при наличии) и с учетом оценочных материалов (при наличии), разработанных союзом.

Цель этапа – контроль освоения профессиональных и общих компетенций с учетом профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» в процессе демонстрации выпускником решения профессиональных задач.

Государственный экзамен проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Процедура экзамена устанавливается в соответствии с Порядком проведения итоговой аттестации в ГАПОУ СО «КУПК».

Экзамен проводится в форме демонстрационного экзамена с выполнением практических заданий в соответствии с профессиональными стандартами: «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2020 г. № 755н и Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Задание выполняется одновременно всеми студентами, сдающими экзамен. Содержание заданий доводится до сведения студентов за шесть месяцев до проведения Государственного экзамена.

Задание представлено в экзаменационном билете в виде профессиональной задачи, выполненной в соответствии с профессиональным стандартом: «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2020 г. № 755н.

На демонстрационный экзамен предлагаются индивидуальные задания, соответствующие умениям и знаниям выпускников в соответствии с профессиональным стандартом «Слесарь - ремонтник промышленного оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2020 г. № 755н.

Таблица 4 Требования Профессионального стандарта

Профессиональный стандарт «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования»	ПК в соответствии с ФГОС СПО	ОК в соответствии с ФГОС СПО
Организация работы		

Трудовые действия Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования Необходимые умения Читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования Необходимые знания Методы и способы контроля разборки и сборки.	ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтаж . ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
--	---	--

Трудовые действия Выбор слесарно-монтажного инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки узлов и деталей, входящих в состав оборудования Необходимые умения Выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования Производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов Необходимые знания Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей.	ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Трудовые действия Сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования Необходимые умения Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке узлов и деталей, входящих в состав оборудования Собирать соединения узлов, входящих в состав оборудования Контролировать правильность взаимного расположения узлов и	ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам . ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

деталей, входящих в состав оборудования Необходимые знания Последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов Последовательность сборки и разборки узлов и механизмов Методы и способы контроля качества разборки и сборки		ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
--	--	---

Оценка результатов Государственного экзамена.

Оценка освоения профессиональных и общих компетенций осуществляется через оценку выполнения профессиональной задачи.

Каждому разделу (критерию) выполненного задания соответствует процент от общей оценки, составляющей 100%, в зависимости от важности данного задания (таблица 5).

Таблица 5 – Распределение баллов по разделам (критериям) задания

Разделы задания (критерии)	Максимально возможный балл из 100
А – Анализ чертежа детали	30
В – Контроль качества выполненных работ.	6
С – Решение задачи	14

Выполнение заданий проверяется с помощью объективных (точно измеряемых) и субъективных (качественно определяемых) оценок.

Для каждого раздела (критерия) вне зависимости от типа оценки (объективная или субъективная) используются установленные подкритерии, соответствующие им дескрипторы и оценочные показатели, по которым оценивается каждый аспект выполненного задания (таблица 6).

Таблица 6 - Перечень показателей для оценки выполнения практического задания

Подкритерий	Наименование действий	Оценочные показатели	Объективная оценка, максимальный балл	Субъективная оценка, максимальный балл
1	2	3	4	5
Критерий А - Анализ чертежа детали				
А1	Чтение чертежа детали	Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования	10	0
		Чтение технической документации общего и специализированного назначения	10	0

		Правильно читает чертежи и выполняет эскизы Использует систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости, размерный анализ	10	0
Критерий В – Контроль качества выполненных работ				
В1	Выборка данных по критерию	Производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов	2	0
		Производит измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов	2	0
		Знает правила и последовательность проведения измерений	2	0
Критерий С – Разборка простых узлов и механизмов. Решение задачи.				
С1	Разборка простых узлов и механизмов	Сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования Диагностика технического состояния сложных узлов и механизмов	5	0
		Выполнение расчётов	4	0
		Методы и способы контроля качества разборки и сборки Последовательность операций при выполнении расчётных параметров	5	0
Всего:			50	0

В соответствии с Положением о фондах оценочных средств ГАПОУ СО «КУПК» оценка, выраженная в баллах, переводится в пятибалльную шкалу (таблица 7).

Таблица 7. Перевод фактической суммы баллов в оценку

Процент результативности		Балл (отметка)	Оценка
85 – 100%	43 - 50 баллов	5	Отлично
69 – 84%	35 – 42 баллов	4	Хорошо
53 – 68%	27- 34 баллов	3	Удовлетворительно
Менее 53%	Менее 26 баллов	2	Не удовлетворительно

Члены ГЭК по результатам выполненного задания выставляют баллы в соответствии с оценочными показателями в Оценочный лист эксперта для государственного экзамена (приложение 1), после чего они переносятся в Индивидуальный лист оценки Государственного экзамена (приложение 2).

Итоговая оценка за Государственный экзамен выставляется как среднее арифметическое баллов всех членов ГЭК, округленное в большую сторону.

Задание для проведения Государственного экзамена в форме демонстрационного экзамена с выполнением требований профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования»

Задание №1

Прочитать чертёж детали

Трудовые действия

Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования

Необходимые умения

Чтение технической документации общего и специализированного назначения

Необходимые знания

Правильно читает чертежи и выполняет эскизы

Использует систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости, размерный анализ

Задание №2

Выполнить контрольные измерения детали

Трудовые действия

Производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов

Необходимые умения

Производит измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов

Необходимые знания

Знает правила и последовательность проведения измерений

Задание №3

Определить последовательность операций при выполнении монтажных или демонтажных работ

Трудовые действия

Сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования

Диагностика технического состояния сложных узлов и механизмов.

Необходимые умения

Выполнение расчётов

Необходимые знания

Методы и способы контроля качества разборки и сборки

Последовательность операций при выполнении расчётных параметров

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ» (ГАПОУ СО «КУПК»)**

СОГЛАСОВАНО Начальник службы ремонта ООО «СК -ЭнергоАктив» _____ К.В.Сосин «___» _____ 20__ г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № Государственный экзамен Специальность: 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебной работе _____ О.Ю.Бердышева «___» _____ 20__ г.
---	--	--

Инструкция Внимательно прочитайте задания. Вы можете воспользоваться справочной литературой, технической литературой.

Время выполнения 120 минут.

Задание №1 Прочитать чертёж детали, провести анализ исходных данных, заполнить таблицу

Задание №2 Выполнить контрольные измерения детали. Заполнить таблицу

Задание №3 Провести расчёт шарнирной грузовой цепи и выбрать цепь по ГОСТ 191-82

Задание №1 Прочитать чертёж детали. Заполнить таблицу:

Чертёж детали в приложении к билету

Критерии оценки/ количество баллов					Максимальный балл 30
Наименование детали					1
Назначение детали					1
Материал детали и его химический состав					2
Технические требования					2
Габаритные размеры					2
Определить размеры поверхностей; Ø и L					по 1 баллу за каждую поверхность max 8
Определить шероховатости на поверхностях; Ø и Ra, Rz					По 1 баллу за каждую поверхность max 8
Расшифровать допускаемое отклонение поверхности					2
Определить размерную цепь, рассчитать замыкающее звено					4

Задание №2

Выполнить контрольные измерения детали. Заполнить таблицу

Показатели	Критерии оценки						Макс балл 6
Номер детали							
Наименование поверхности	длина	наибольший	глубина		ширина	диаметр	
			отверстия	отверстия	канавки	канавки	
Результаты измерений							По 1 баллу за каждое измерение

Задание №3 Решение задачи Провести расчёт шарнирной грузовой цепи и выбрать цепь по ГОСТ 191-82

Ответы занести в таблицу

Максимальный балл 14

Исходные данные:

Грузоподъёмность, т 10

Тип привода машинный

Характер работы Работа с толчками

Материал цепи – сталь 45

Допускаемое напряжение на растяжение - $[\sigma_p] = 140$ МПа

Допускаемое напряжение на срез - $[\tau_{ср} \tau_{ср}] = 100$ МПа

Допускаемое напряжение на смятие - $[\sigma_{см} \sigma_{см}] = 200$ МПа

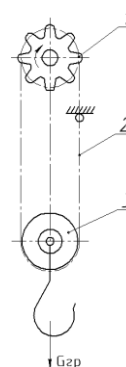
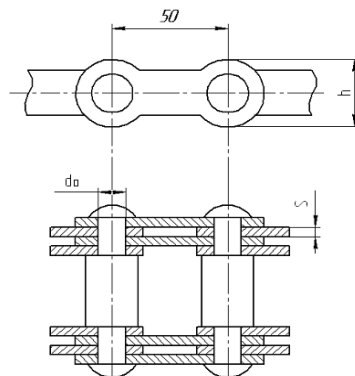


Схема механизма

Рисунок 1. Схема механизма

1--приводная звёздочка; 2- цепь крюковая подвеска; 3- крюковая подвеска.

Критерий оценки	Ответы	Максимальный балл 14
Определить максимальное натяжение ветви цепи		2
Определить разрушающую нагрузку на цепь		2
Выбрать цепь по ГОСТ 191-82		2
Указать на эскизе звена цепи размеры по ГОСТ 191-82		2
Проверить пластины цепи на растяжение σ_p		2
Проверить цапфы валиков на срез $\tau_{ср} \tau_{ср}$, выполнить расчёт		2



Проверить цапфы и пластины цепи на смятие $\sigma_{см} \sigma_{см}$		2
---	--	---

Рисунок 2-звено цепи

Перевод фактической суммы баллов в оценку

Процент результативности	Балл (отметка)	Оценка
85 – 100%	42-50 баллов	5
69 – 84%	34-41 баллов	4
53 – 68%	25-33 баллов	3
Менее 50%	Менее 25 баллов	2

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) " " 20__ г

Протокол № _____

Председатель цикловой комиссии _____

4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)¹⁰

Программа организации проведения защиты ВКР как часть программы ГИА должна включать:

1.1. Общие положения *(включают описание порядка подготовки и защиты дипломного проекта, основные требования к организации процедур)*;

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Дипломный проект (работа) выпускников, осваивающих образовательные программы в области искусств, может предполагать различные виды подготовки (в том числе исполнение сольной программы, исполнение концертной программы с участием в сольных и ансамблевых/ансамблевых и хоровых номерах, дирижирование и работа с хором в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СПО).

1.2. Примерная тематика дипломных проектов по специальности;

1.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы;

1.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта.

1.5. Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы.

4.2 2 этап. Защита выпускной квалификационной работы

Цель этапа – контроль освоения общих компетенций, продемонстрированных в процессе выполнения и защиты ВКР. Освоение профессиональных компетенций подтверждается результатами освоения профессиональных модулей при прохождении промежуточной аттестации в форме комплексного экзамена (квалификационного).

Темы ВКР имеют практико-ориентированный характер и соответствуют ФГОС СПО специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) в части видов профессиональной деятельности и предусматривают возможность оценки сформированности профессиональных компетенций.

Темы ВКР:

разрабатываются преподавателями профессионального цикла специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям):

- представителями заинтересованных работодателей, руководителями ВКР;
- рассматриваются на заседаниях цикловой комиссии специальности и методического совета;
- утверждаются после предварительного положительного заключения работодателей.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика ВКР также должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ОПОП.

Тематика ВКР может быть разнообразна. В дипломных работах могут находить отражение вопросы монтажа и ремонта промышленного оборудования, применения грузоподъемного оборудования при монтаже и ремонте оборудования.

¹⁰ Заполняется только для специальностей среднего профессионального образования

Выбранная тема окончательно закрепляется за студентом приказом директора ГАПОУ СО «КУПК».

Таблица 8. Примерная тематика выпускных квалификационных работ.

№	Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1	Организация монтажных работ печи кальцинации филиал ООО «ИСО» в г. Каменск-Уральский	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
2	Организация ремонтных работ мельницы шаровой АО «КУЗОЦМ»	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
3	Организация монтажных работ насоса поршневого филиал ООО «ИСО» в г. Каменск-Уральский	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
4	Организация ремонтных работ крана грейферного филиал ООО «ИСО» в г. Каменск-Уральский	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
5	Организация монтажных работ мельницы Ш-10 РУСАЛ Каменск-Уральский	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
6	Организация монтажных работ насоса центробежного РУСАЛ Каменск-Уральский	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
7	Организация ремонтных работ насоса плунжерного РУСАЛ Каменск-Уральский	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

		ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
8	Организация монтажных работ стана прошивного ТПА-140 АО «СинТЗ»	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
9	Организация ремонтных работ холодильника ТПА-140 АО «СинТЗ»	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
10	Организация монтажных работ печи кольцевой ТПА-140 АО «СинТЗ»	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
11	Организация ремонтных работ стана шаблонирования АО «СинТЗ»	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
12	Организация монтажных работ станка токарного ГАПОУ СО «КУПК»	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
13	Организация ремонтных машины литейной АО «КУМЗ»	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
14	Организация ремонтных работ станка трубонарезного АО «СинТЗ»	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию

15	Организация ремонтных работ муфтонарезного VSC-400 СМ АО «СинТЗ»	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
16	Организация монтажных работ станка станка муфтонарезного DZ80/80 АО «СинТЗ»	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
17	Организация монтажных работ насоса трёхплунжерного АО «КУЗ «ОЦМ»	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
18	Организация ремонтных работ стана холодной прокатки АО «КУМЗ»	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
19	Организация ремонтных работ крана вилочного АО «КУМЗ»	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
20	Организация ремонтных работ насоса центробежного НКВ 360/200 РУСАЛ – Каменск-Уральский	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
21	Организация ремонтных работ печи с выкатным подом ОАО «КУМЗ»	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
22	Организация монтажных работ	ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы

	пресса гидравлического ОАО «КУМЗ»	ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию
--	-----------------------------------	---

Темы ВКР имеют практико-ориентированный характер и соответствуют ФГОС СПО специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) соответствуют содержанию одного или нескольких профессиональных модулей в части видов профессиональной деятельности и предусматривают возможность оценки сформированности профессиональных компетенций.

Перечень тем ВКР с исходными данными для дипломирования по теме ВКР для выпускников 2022 года специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) приведен в приложении 2 к настоящей Программе.

4.3 Структура выпускной квалификационной работы:

Таблица 9 Структура выпускной квалификационной работы

№ п/п	Состав дипломного проекта	Объем части	Содержание и структура составной части дипломного проекта
1	Пояснительная записка	Не менее 70 страниц машинописного текста	1. Титульный лист установленной формы; 2. Задание на дипломное проектирование; 3. Содержание; 4. Введение; 5. Основная часть, содержащая: подразделы: краткое описание технологического процесса; конструктивное описание оборудования; организация ремонтного хозяйства; прогрессивные формы и методы ремонта оборудования; технологический процесс ремонта оборудования; система ТОиР, составление графика ТОиР; монтаж оборудования, монтаж базовой детали; применение грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов; испытания промышленного оборудования после ремонта и монтажа; методы восстановления деталей оборудования; смазка узлов трения, смазочные материалы и их

			характеристика, карта смазки. 6 Расчётная часть проекта содержащая подразделы: расчет мощности привода, выбор электродвигателя; расчет кинематической пары; расчет детали на прочность; расчет узлов единицы оборудования на прочность; расчёт строп для монтажа единицы оборудования. А также теоретическое и расчетное обоснование принятых в дипломном проекте решений. 7. Экономическая часть, содержащая подразделы: расчёт параметров плана ТОиР оборудования; расчёт баланса рабочего времени; планирование и расчет потребного количества ремонтного персонала; планирование фонда оплаты труда ремонтного персонала; смета затрат на капитальный ремонт единицы оборудования; технико-экономические показатели работы структурного подразделения. 8 Безопасность жизнедеятельности включает: мероприятия по охране труда при монтаже, эксплуатации и ремонте оборудования. пожарная безопасность, экологическая безопасность. 9. Заключение; 10. Список используемых источников
2	Графическая часть	Не менее 4 листов формата А1	Представление принятых в дипломном проекте решений в виде чертежей, схем: - вид общий оборудования - сборочные чертежи узлов оборудования - рабочий чертеж детали; - кинематические схемы, - гидравлические схемы.
3	Документальная часть		Приложение: -график ТОиР; -спецификации к чертежам.

Структурное построение и содержание составных частей ВКР зависит от тематики ВКР, определяются цикловой комиссией специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) совместно с

руководителями выпускных квалификационных работ и, исходя из требований ФГОС СПО к уровню подготовки выпускников, степень достижения которых подлежит прямому оцениванию (диагностике) при итоговой государственной аттестации.

Во введении обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи.

При работе над теоретической частью определяются объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем. Проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов, технологий.

Работа выпускника над теоретической частью позволяет руководителю оценить следующие общие компетенции (ОК):

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Работа над основной частью пояснительной записки, содержащей теоретическое и расчетное обоснование принятых в дипломном проекте решений, и графической частью позволяет руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций (ОК):

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

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

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

.- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Работа над ВКР в целом позволяет руководителю, а в последующем и членам государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) оценить уровень приобретенных знаний, умений, сформированность элементов общих и профессиональных компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

На государственной итоговой аттестации выпускник может представить портфель (портфолио) индивидуальных образовательных достижений выпускника, свидетельствующий об оценках квалификации выпускника. Портфель достижений выпускника также может включать отчет о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы).

4.4. Защита выпускных квалификационных работ

Допуск к защите ВКР

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности, в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования (статья 59 «Итоговая аттестация» Федерального закона

Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации»). Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

В том числе выпускником предоставляются отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики (п. 8.5. ФГОС СПО). Для допуска к защите ВКР студент предоставляет заведующему отделением следующие документы:

- отзыв руководителя ВКР с оценкой;
- рецензию, оформленную рецензентом, с оценкой.

Руководитель ВКР, рецензент, нормоконтролер, консультанты по отдельным частям ВКР удостоверяют свое решение о готовности выпускника к защите ВКР подписями на титульном листе пояснительной записки ВКР. Заведующий отделением образовательной организации делает запись о допуске студента к защите ВКР также на титульном листе пояснительной записки ВКР (форма титульного листа ВКР – приложение 3 к настоящей Программе).

Допуск выпускника к защите ВКР на заседании государственной экзаменационной комиссии осуществляется путем издания приказа руководителя образовательной организации на основании решения педагогического совета.

Защита ВКР

Защита ВКР

1. Защита ВКР проводится на открытых заседаниях Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по специальности, с участием не менее двух третей ее состава;

2. Заседания ГЭК проводятся в соответствии с годовым календарным графиком учебного процесса по установленному графику в период с 15.06.2022 г. по 28.06.2022 г.:

- в течение одного заседания рассматривается защита не более 8 ВКР;
- на защиту студентом ВКР отводится до 30 минут.

3. Процедура защиты ВКР включает:

- доклад студента – 10-15 минут, в течение которых студент кратко освещает цель, задачи и содержание ВКР с обоснованием принятых решений, доклад может сопровождаться мультимедиа презентацией и другими материалами;
- чтение секретарем ГЭК отзыва и рецензии на выполненную ВКР,
- комментарии студента по замечаниям рецензента,
- вопросы членов комиссии и ответы студента по теме ВКР и профилю специальности.

4. На каждого студента оформляется Индивидуальный лист оценки ВКР (Приложение 4).

5. Заседания ГЭК протоколируются секретарем и подписываются всем составом ГЭК. В протоколе записываются:

- итоговая оценка выполнения и защиты ВКР;
- присуждение квалификации;
- особые мнения студента.

6. Решение об оценке за выполнение и защиту ВКР, о присвоении квалификации принимается ГЭК на закрытом совещании после окончания защиты всех назначенных на данный день работ. Решение принимается простым большинством голосов.

7. Решение ГЭК об оценке выполнения и защиты ВКР студентом, о присвоении квалификации «Техник механик» по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) и степени диплома торжественно объявляется выпускникам Председателем ГЭК в день защиты, сразу после принятия решения на закрытом совещании.

Примечание: В целях повышения качества образовательного процесса, выявления уровня удовлетворенности полученными результатами, оценки качества преподавания и ГИА по завершении ГИА в образовательной организации проводится анкетирование: выпускников, экспертов и членов ГЭК. Документация по анкетированию выпускников и членов ГЭК по вопросам содержания и организации ГИА приведена в Приложении 13-15.

4.5. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы ГИА на этапе подготовки к итоговой аттестации осуществляется в учебном кабинете ГАПОУ СО «КУПК» №____«Монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования»:

- рабочее место для членов Государственной аттестационной комиссии;
- компьютер;
- рабочие места для обучающихся;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Компас-3D V10;
- график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам;
- график поэтапного выполнения выпускных квалификационных работ;
- комплект учебно-методической документации.
- методическое сопровождение по выпускной квалификационной работе

При выполнении ВКР

выпускнику предоставляются технические и информационные возможности:

- кабинета дипломного проектирования ГАПОУ СО «КУПК»;
- компьютеры, сканер, принтер;
- программное обеспечение Компас-3D V10 ,
- лаборатории ЭВМ и обработки информации;
- плоттер.

Для защиты выпускной работы отводится специально подготовленный кабинет ГАПОУ СО «КУПК» №____«Монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования»:.

Оснащение кабинета:

- рабочие места для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- рабочее место секретаря ГЭК, оснащенное принтером, ноутбуком;

- рабочее место выпускника (кафедра, ноутбук, мультимедиа проектор).
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- макеты агрегатов и узлов оборудования.

4.6 Информационно-документационное обеспечение ГИА

1. Комплекс оценочных средств государственной (итоговой) аттестации выпускников ГАПОУ СО «КУПК» специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

2. Программа государственной итоговой аттестации выпускников ГАПОУ СО «КУПК» специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

4. Методические рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

5. Федеральные законы и нормативные документы;

6. ФГОС СПО специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

7. Стандарты по профилю специальности;

8. Литература по специальности:

1 Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. 3. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 241 с. — (Профессиональное образование).

2 Воронкин Ю.Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. – М., Академия, 2005

3. Жиркин Ю.В. Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин. – М., Теплотехник, 2009

4. Яшура А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования. Справочник. – М., НЦ ЭНАС, 2006

5. Серебrenицкий, П.П., Схиртладзе А. Г. Программирование автоматизированного оборудования. Учебник для вузов в 2ч. Часть 1: Дрофа – Москва, 2008. – 250 с.

6. Серебrenицкий П.П., Схиртладзе А. Г. Программирование автоматизированного оборудования. Учебник для вузов в 2ч. Часть 2: Дрофа – Москва, 2008. – 236 с.

7. Кондаков А.И. САПР технологических процессов, учебник для студ. высш. учеб. Заведений –М.:Издательский центр академия, 2007. – 325 с.

8. Деменьтьев Ю.В., Щетинин Ю.С. САПР в автомобиле и тракторостроении - М.:Издательский центр академия, 2007. - 165 с.

9. Клепиков В.В., Бодров А.Н. Технология машиностроения: Учебник. – М. «ФОРУМ – ИНФРА-М», 2004. –860 с.

10. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения: Учебное пособие. – М. «Академия», 2005. –224 с.

11. Аверьянова И.О., Клепиков В.В. Технология машиностроения. Высокоэнергетические и комбинированные методы обработки: Учебное пособие. – М. «ФОРУМ – ИНФРА-М», 2008. – 304 с.

12. Справочник технолога-машиностроителя: В 2 т. — Т. 1 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. — М.: Машиностроение-1, 2003. — 944 с.
13. Справочник технолога-машиностроителя: В 2 т. — Т. 2 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. М.: Машиностроение-1, 2003. — 944 с.
- 14 Курмаз Л.В., Скойбеда А.Т. «Детали машин проектирование» Москва, «Высшая школа», 2005г.
- 15 Чернавский С.А. Проектирование механических передач. —М.: Машиностроение, 1984.
- 16 Шейнблит А.Е. «Курсовое проектирование деталей машин». Калининград: Янтарный сказ, 2002. - 454 с.
- 17Ящур А.Н. Система технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий черной о цветной металлургии. М., ЭНАС НЦ, 2006.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс: Робототехника и роботы. Форма доступа <http://www.prorobot.ru>
2. Открытый технический форум по робототехнике. Форма доступа <http://roboforum.ru/>
3. [Nordica Sterling](http://www.nordicasterling.com/): промышленные роботы, дуговая сварка, сварочные роботы. Форма доступа <http://www.nordicasterling.com/>
4. Электронный ресурс: Робототехнические системы. Форма доступа <http://rbt-systems.ru/>.
5. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru>
6. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>
7. Электронный ресурс «Машиностроение». Форма доступа: <http://www.mashportal.ru/>

Дополнительные источники:

Учебники:

- 1 Кожевников Д.В., Кирсанов СВ. «Резание материалов» под общей редакцией профессора доктора технических наук СВ. Кирсанова Москва, «Машиностроение» 2007. - 303 с.
- 2 Виноградов В.М. «Технология машиностроения», 2006. - 175 с.
- 3 Кожевников Д.В. «Режущий инструмент» М «Машиностроение» 2007.-526 с.
- 4 Холодкова А.Г Общая технология машиностроения, Москва Академия 2005. - 222 с.

Справочники:

1. Баранчиков В.И. «Справочник Конструктора-инструментальщика» М, «Машиностроение» 2006. - 541 с.
2. Профессиональные информационные системы CAD и CAM.
3. Система автоматизированного проектирования «Компас 3 D»
4. КОМПАС - 3D V19. Руководство пользователя. Том 1, ЗАО АСКОН, 2009;
5. КОМПАС - 3D V19. Руководство пользователя. Том 2, ЗАО АСКОН, 2009;
6. КОМПАС - 3D V19. Руководство пользователя. Том 3, ЗАО АСКОН, 2009;
7. КОМПАС - 3D V19 Руководство администратора. ЗАО АСКОН, 2009.

8. Справочник технолога-машиностроителя: В 2 т. / Под ред. Косиловой А.Г. и Мещерякова Р.К. - М.: Машиностроение, 1986.

9. Режимы резания металлов. Справочник. / Под ред. Барановского Ю.В. - М.: Машиностроение, 1972.

10. Общемашиностроительные нормативы времени на обслуживание рабочего места и подготовительно-вспомогательные работы, выполняемые на металлорежущих станках. Среднесерийное и крупносерийное производство. - М.: НИИ труда, 1984.

В случае изменения графика образовательного процесса и перевода обучающихся на дистанционное обучение возможно проведение занятий, консультаций с применением программ Sferum и т.д.

4/6 Информационно-документационное обеспечение ГЭК

В соответствии с Приказом о порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников ГАПОУ СО «КУПК» №01-13/16.11.2021 от 16.11.2021 г., обучающихся по ФГОС СПО на заседания государственной экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (по ФГОС);

- Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);

- Комплект оценочных средств государственной (итоговой) аттестации выпускников ГАПОУ СО «КУПК» по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);

- Сводная ведомость результатов освоения основной профессиональной образовательной программы выпускниками по специальности:

- Приказ руководителя образовательной организации об утверждении тематики выпускных квалификационных работ по специальности:

- Приказ руководителя образовательной организации о закреплении тематики выпускных квалификационных работ по специальности:

- Приказ об утверждении состава Государственной экзаменационной комиссии:

- Приказ об организации государственной итоговой аттестации выпускников по специальности:

- Приказы руководителя образовательной организации о допуске студентов к защите ВКР на заседании ГЭК по специальности:

- Протоколы заседаний ГЭК по специальности:

- Зачетные книжки студентов:

- Выполненные выпускные квалификационные работы студентов (в печатной и электронной формах) с письменными отзывом руководителя ВКР и рецензией установленной формы:

- Документация по экспертизе и оценке сформированности элементов общих и профессиональных компетенций, оценочные листы;

- Документация по анкетированию выпускников и членов ГЭК по вопросам содержания и организации ГИА.

3.4. Общие требования к организации и проведению ГИА

1. Для проведения ГИА создается Государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном нормативными документами Министерства науки и образования Российской Федерации и Министерства образования и молодежной политики Свердловской области, Положением о порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников ГАПОУ СО «КУПК», обучающихся по ФГОС СПО.

2. При подготовке к ГИА обучающимся оказываются консультации руководителями от образовательной организации, назначенными приказом руководителя образовательной организации. Во время подготовки обучающимся может быть предоставлен доступ в Интернет.

3. Требования к учебно-методической документации: наличие методических рекомендаций к выполнению выпускных квалификационных работ.

4. Возможно представление членам ГЭК для ознакомления текста выпускных квалификационных работ в электронной форме, заранее, за 2 дня до проведения защиты (при необходимости и по желанию ГЭК).

5. Контроль за выполнением студентами ВКР и оценка качества их выполнения проводится поэтапно:

Таблица 10 Контроль за выполнением ВКР.

Вид контроля	Эксперт	Содержание контроля	Период контроля
Текущий	Руководитель ВКР	Поэтапная проверка в ходе консультаций выполнения студентом материалов ВКР в соответствии с заданием. Еженедельная фиксация результатов выполнения в календарном графике студента и сообщение о ходе работы студента руководителю специальности	С 18.05.2022 г. по 14.06.2022 г
	Консультант по отдельным вопросам, частям	Поэтапная проверка выполнения студентом отдельных вопросов, частей ВКР в соответствии с заданием в ходе консультаций	С 18.05.2022 г. по 14.06.2022 г
	Нормоконтролер	Предварительная проверка ВКР студента на соблюдение требований	С 07.06.2022 по 14.06.2022 из расчета 0,5 ч. на студента
	Зам. директора по УПР, ПЦК специальности 15.02.01, классный руководитель группы	Еженедельная проверка хода и результатов выполнения студентами ВКР.	С 18.05.2022 г. по 14.06.2022 г.
Итоговый	Руководитель ВКР	Окончательная проверка и утверждение подписью всех материалов завершенной и оформленной работы студента. Составление письменного отзыва на ВКР студента с оценкой качества ее выполнения	до 14.06.2022 г
	Нормоконтролер	Окончательная проверка всех материалов завершенной и подписанной руководителем и консультантом работы студента на соблюдение требований Утверждение всех материалов подписью в соответствующих графах ВКР.	С 07.06.2022 г. по графику из расчета 0,5 ч. на проект
	Рецензент	Изучение содержания всех материалов ВКР студента. Беседа со студентом по выяснению обоснованности принятых в работе решений.	С 07.06.2022 г. по графику из расчета 4 ч. на проект

		Составление рецензии на ВКР студента в письменной форме с оценкой качества его выполнения.	
	Члены комиссии по предзащите	Выявление уровня готовности ВКР и помощь студентам в подготовке к защите ВКР при ГЭК	С 07.06.2022 по 14.06.2022 по графику
	Зам. директора по УПР	Окончательная проверка наличия всех составных частей ВКР, отзыва руководителя и рецензии на дипломный проект. Решение о допуске студента к защите дипломного проекта на заседании ГЭК	С 15.06.2022 г по 28.06.2022 г. по графику

4.7 Кадровое обеспечение ГИА

4.7.1. Требования к уровню квалификации кадрового состава ГИА

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением выпускных квалификационных работ:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Требование к квалификации членов государственных экзаменационных комиссий ГИА от организации (предприятия):

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

4.7.2. Состав экспертов уровня и качества подготовки выпускников в период государственной итоговой аттестации

Для оценки уровня и качества подготовки выпускников в период этапов подготовки и проведения государственной итоговой аттестации в соответствии с Положением о порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников ГАПОУ СО «КУПК», осваивающих ФГОС СПО устанавливается следующий состав экспертов:

- руководители выпускных квалификационных работ (ВКР), из числа заинтересованных руководителей и ведущих специалистов в области монтажа и технической эксплуатации промышленного оборудования базовых предприятий, организаций и преподавателей образовательной организации, ведущих дисциплины профессионального цикла и профессиональные модули специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);

- консультанты по отдельным частям, вопросам ВКР, из числа преподавателей образовательной организации и специалистов предприятий, организаций, хорошо владеющих спецификой вопроса;

- нормоконтролеры, из числа преподавателей образовательной организации, хорошо владеющих вопросами нормоконтроля или представители работодателей, социальных партнеров;

- рецензент, из числа высококвалифицированных специалистов, имеющих производственную специализацию и опыт работы в области монтажа и технической эксплуатации промышленного оборудования;

- государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) в составе 5-6 человек, из числа руководящих работников и высококвалифицированных специалистов в области Монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования базовых предприятий, организаций - работодателей, социальных партнеров, административного работника

образовательной организации и преподавателей образовательной организации, ведущих дисциплины профессионального цикла и профессиональные модули специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Кандидатура председателя ГЭК утверждается приказом Министерства общего и профессионального образования Свердловской области, персональный состав ГЭК по специальности утверждается приказом руководителя образовательной организации. Руководители ВКР, нормоконтролёр, рецензенты, консультанты по отдельным частям, вопросам ВКР также утверждаются приказом руководителя образовательной организации.

4.8 .Оценка результатов государственной итоговой аттестации

Оценка уровня подготовки по результатам освоения основной профессиональной образовательной программы специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). формируется с учетом следующих оценок, полученных выпускником на всех этапах аттестаций за весь период обучения:

- Оценка освоения видов профессиональной деятельности (профессиональных компетенций) и оценка освоения общих компетенций:
- Оценка результатов выполнения ВКР:
- Оценка результатов защиты ВКР.

4.8.1 Оценка освоения видов профессиональной деятельности (профессиональных компетенций) и оценка освоения общих компетенций.

Оценка освоения ВПД и общих компетенций учитывает результаты промежуточной аттестации освоения программ профессиональных модулей.

Оценка результатов промежуточной аттестации проводится экзаменационными комиссиями, создаваемыми образовательной организацией для проведения экзаменов (квалификационных) по каждому профессиональному модулю с участием работодателей.

Оценка образовательных достижений обучающихся по результатам промежуточной аттестации по программам профессиональных модулей предполагает заполнение п.1 и п.2 Индивидуального листа оценки ВКР (Приложение 4) секретарем государственной экзаменационной комиссии. Оценка осуществляется путем извлечения результатов из оценочных листов, заполняемых по итогам промежуточной аттестации. В сводном листе оценки уровня подготовки по результатам освоения основной профессиональной образовательной программы заполняется результат освоения по каждому ПК и ОК.

Оценка образовательных достижений обучающихся по результатам промежуточной аттестации по профессиональным модулям заполняется отдельно на каждого студента.

4.8.2 Оценка результатов Государственного экзамена.

Оценка освоения профессиональных и общих компетенций осуществляется через оценку выполнения профессиональной задачи.

Каждому разделу (критерию) выполненного задания соответствует процент от общей оценки, составляющей 100%, в зависимости от важности данного задания (таблица 5).

Таблица 11 – Распределение баллов по разделам (критериям) задания

Разделы задания (критерии)	Максимально возможный балл из 100
А – Анализ чертежа детали	30
В – Контроль качества выполненных работ.	6
С – Решение задачи	14

Выполнение заданий проверяется с помощью объективных (точно измеряемых) и субъективных (качественно определяемых) оценок.

Для каждого раздела (критерия) вне зависимости от типа оценки (объективная или субъективная) используются установленные подкритерии, соответствующие им дескрипторы и оценочные показатели, по которым оценивается каждый аспект выполненного задания (таблица 6).

Таблица 12 - Перечень показателей для оценки выполнения практического задания

Подкритерий	Наименование действий	Оценочные показатели	Объективная оценка, максимальный балл	Субъективная оценка, максимальный балл
1	2	3	4	5
Критерий А - Анализ чертежа детали				
А1	Чтение чертежа детали	Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования	10	0
		Чтение технической документации общего и специализированного назначения	10	0
		Правильно читает чертежи и выполняет эскизы Использует систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости, размерный анализ	10	0
Критерий В – Контроль качества выполненных работ				
В1	Выборка данных по критерию	Производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов	2	0
		Производит измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов	2	0
		Знает правила и последовательность проведения измерений	2	0
Критерий С – Разборка простых узлов и механизмов. Решение задачи.				

С1	Разборка простых узлов и механизмов	Сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования Диагностика технического состояния сложных узлов и механизмов	5	0
		Выполнение расчётов	4	0
		Методы и способы контроля качества разборки и сборки Последовательность операций при выполнении расчётных параметров	5	0
Всего:			50	0

В соответствии с Положением о фондах оценочных средств ГАПОУ СО «КУПК» оценка, выраженная в баллах, переводится в пятибалльную шкалу (таблица 7).

Таблица 13 Перевод фактической суммы баллов в оценку

Процент результативности		Балл (отметка)	Оценка
85 – 100%	43 - 50 баллов	5	Отлично
69 – 84%	35 – 42 баллов	4	Хорошо
53 – 68%	27- 34 баллов	3	Удовлетворительно
Менее 53%	Менее 26 баллов	2	Не удовлетворительно

Члены ГЭК по результатам выполненного задания выставляют баллы в соответствии с оценочными показателями в Оценочный лист эксперта для государственного экзамена (Приложение 12), после чего они переносятся в Индивидуальный лист оценки Государственного экзамена (Приложение 11).

Итоговая оценка за Государственный экзамен выставляется как среднее арифметическое баллов всех членов ГЭК, округленное в большую сторону.

4.3 Оценка результатов выполнения и защиты ВКР.

Оценка результатов выполнения ВКР производится по результатам отзыва руководителя ВКР и рецензии на ВКР. Результаты оценки заносятся секретарем государственной экзаменационной комиссии в п.3 Индивидуального листа оценки ВКР.

Основными критериями при определении оценки за выполнения ВКР студентом для руководителя ВКР являются:

Таблица 14 Критерии оценки ВКР руководителем ВКР.

№п/п	Критерии оценки	Оцениваемые компетенции	Оценка критериев (балл 0-2)	
			Объективная	Субъективная
1	Соблюдение графика выполнения ВКР	ОК 02		0
2	Отношение студента к процессу дипломного проектирования	ОК 03, ОК 04		0

3	Соответствие представленного материала техническому заданию	ОК 03, ОК 05, ОК 09		0
4	Степень самостоятельного и творческого участия студента в работе	ОК 02, ОК 03, ОК 04		0
5	Актуальность выбранной темы, взаимосвязь с современными тенденциями развития отрасли	ОК 01, ОК 08		0
6	Соответствие содержания работы поставленным цели и задачам	ОК 02, ОК 06		0
7	Анализ полученных данных, практические рекомендации по повышению эффективности и качества исследуемой структуры или объекта	ОК 02, ОК 06, ОК 07		0
8	Степень комплектности работы, применение в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин	ОК 09,		0
9	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений	ОК 09,		0
10	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки	ОК 03, ОК 07		0
11	Соответствие требованиям стандартов оформления пояснительной записки и графического материала	ОК 05		0
12	Анализ нормативной документации, основной, дополнительной литературы и других источников информации	ОК 08, ОК 09		0
13	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения ВКР	ОК 01		0
14	Представлено портфолио (документы, подтверждающие участие в олимпиадах, конкурсах и мероприятиях различного уровня)	ОК 01	0	
15	Использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий	ОК 01, ОК 05,	0	

Основными критериями при определении оценки за ВКР студента для рецензента ВКР являются:

Таблица 15. Критерии оценки ВКР рецензентом.

№	Критерий оценивания	Оцениваемые компетенции	Оценка (0-2 баллов)	
			Объективная	Субъективная
1	Соответствие представленного материала техническому заданию	ОК 01, ОК 02		0
2	Актуальность выбранной темы, взаимосвязь с современными тенденциями развития отрасли	ОК 03, ОК 04		0
3	Соответствие содержания работы поставленным цели и задачам	ОК 03, ОК 05,		0

		ОК 09		
4	Анализ полученных данных, практические рекомендации по повышению эффективности и качества исследуемой структуры или объекта	ОК 02, ОК 06, ОК 07		0
5	Степень комплектности работы, применение в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин	ОК 09,		0
6	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений	ОК 09,		0
7	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки	ОК 03, ОК 07,		0
8	Соответствие требованиям стандартов оформления пояснительной записки и графического материала	ОК 05, ОК 09		0
9	Анализ нормативной документации, основной, дополнительной литературы и других источников информации	ОК 08, ОК 09		0
10	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения ВКР	ОК 01		0
11	Уровень оформления пояснительной записки. Максимальная сумма баллов 6.	ОК 05		0
	– общий уровень грамотности	ОК 04		0
	– стиль изложения	ОК 01		0
	– качество иллюстраций	ОК 01	0	
12	Представлено портфолио (документы, подтверждающие участие в олимпиадах, конкурсах и мероприятиях различного уровня)	ОК 01	0	
13	Использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий	ОК 01, ОК 05,		

Бланки отзыва руководителя ВКР и рецензии приведены в Приложении 5 и Приложении 6.

Критериями при определении оценки за защиту ВКР государственной экзаменационной комиссией являются:

Таблица 16. Критерии оценки защиты ВКР.

№п/п	Критерии оценки	Оценка критериев (балл 0-2)	
		Объективная	Субъективная
1	Соответствие представленного материала техническому заданию		0
2	Актуальность выбранной темы, взаимосвязь с современными тенденциями развития отрасли		0
3	Анализ полученных данных, практические рекомендации по повышению эффективности и качества исследуемой структуры или объекта		0
4	Степень комплектности работы, применение в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин		0

5	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений		0
6	Соответствие требованиям стандартов оформления пояснительной записки и графического материала		0
7	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения ВКР		0
8	Выдержан установленный регламент времени публичного выступления		0
9	Умение пользоваться чертежами, читать конструкторскую документацию		0
10	Владение профессиональной терминологией		0
11	Анализ теоретических аспектов проблемы, аргументированные теоретические обобщения и изложение собственного мнения по рассмотренным вопросам		0
12	Даны аргументированные ответы на вопросы комиссии		0
13	Ориентируется в производственном процессе, тенденциях развития отрасли		0
14	Свободно владеет представляемым материалом по тематике ВКР		0
15	Способность выпускника выделить практическую ценность выполненной работы		0
16	Представлено портфолио (документы, подтверждающие участие в олимпиадах, конкурсах и мероприятиях различного уровня)	0	
17	Использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий	0	
-	Общая сумма баллов за защиту ВКР		

Все критерии оцениваются по трехбалльной шкале: 0 – показатель отсутствует, 1 – проявился частично, 2 – проявился полностью.

Члены государственной экзаменационной комиссии во время процедуры защиты ВКР заполняют Оценочный лист члена ГЭК (Приложение 7) и сумма баллов выставляется в п.4 Индивидуального листа оценки ВКР.

Итоговая оценка уровня подготовки и защиты ВКР определяется государственной экзаменационной комиссией как набранная сумма баллов по всем критериям и по универсальной шкале оценки образовательных достижений переводится в отметку по пятибалльной шкале (Таблица 11):

Таблица 17. Перевод фактической суммы баллов в оценку

Процент результативности		Балл (отметка)	Оценка
85 – 100%	192 - 226 баллов	5	Отлично
69 – 84%	156– 191 баллов	4	Хорошо
53 – 68%	120 - 155 баллов	3	Удовлетворительно
Менее 53%	Менее 119 баллов	2	Не удовлетворительно

Студент, получивший при защите оценку «неудовлетворительно», имеет право на повторную защиту. В этом случае аттестационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом той же выпускной квалификационной работы, либо вынести

решение о закреплении за ним новой темы и определить срок повторной защиты, но не ранее, чем через год.

Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите выпускной квалификационной работы, выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением аттестационной комиссии после успешной защиты студентом выпускной квалификационной работы.

Задание для проведения Государственного экзамена в форме демонстрационного экзамена с выполнением требований профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования»

Задание №1

Прочитать чертёж детали

Трудовые действия

Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования

Необходимые умения

Чтение технической документации общего и специализированного назначения

Необходимые знания

Правильно читает чертежи и выполняет эскизы

Использует систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости, размерный анализ

Задание №2

Выполнить контрольные измерения детали

Трудовые действия

Производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов

Необходимые умения

Производит измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов

Необходимые знания

Знает правила и последовательность проведения измерений

Задание №3

Определить последовательность операций при выполнении монтажных или демонтажных работ

Трудовые действия

Сборка узлов и механизмов, входящих в состав оборудования

Диагностика технического состояния сложных узлов и механизмов.

Необходимые умения

Выполнение расчётов

Необходимые знания

Методы и способы контроля качества разборки и сборки

Последовательность операций при выполнении расчётных параметров

.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ» (ГАПОУ СО «КУПК»)**

СОГЛАСОВАНО Начальник службы ремонта ООО «СК -ЭнергоАктив» _____ К.В.Сосин «___» _____ 20__ г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № Государственный экзамен Специальность: 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебной работе _____ О.Ю.Бердышева «___» _____ 20__ г.
--	---	---

Инструкция

Внимательно прочитайте задания. Вы можете воспользоваться справочной литературой, технической литературой.

Время выполнения 120 минут.

Задание №1 Прочитать чертёж детали, провести анализ исходных данных, заполнить таблицу

Задание №2 Выполнить контрольные измерения детали. Заполнить таблицу

Задание №3 Провести расчёт шарнирной грузовой цепи и выбрать цепь по ГОСТ 191-82

Задание №1 Прочитать чертёж детали. Заполнить таблицу:

Чертёж детали в приложении к билету

Критерии оценки/ количество баллов					Максимальный балл 30
Наименование детали					1
Назначение детали					1
Материал детали и его химический состав					2
Технические требования					2
Габаритные размеры					2
Определить размеры поверхностей; Ø и L					по 1 баллу за каждую поверхность max 8
Определить шероховатости на поверхностях; Ø и Ra, Rz					По 1 баллу за каждую поверхность max 8
Расшифровать допускаемое отклонение поверхности					2
Определить размерную цепь, рассчитать замыкающее звено					4

Задание №2

Выполнить контрольные измерения детали. Заполнить таблицу

Выполнить контрольные измерения детали. Заполнить таблицу							
Показатели	Критерии оценки						Макс балл 6
Номер детали							
Наименование поверхности	длина	наибольший 	глубина отверстия	 отверстия	ширина канавки	диаметр канавки	
Результаты измерений							По 1 баллу за каждое измерение

Задание №3 Решение задачи Провести расчёт шарнирной грузовой цепи и выбрать цепь по ГОСТ 191-82
 Ответы занести в таблицу

Максимальный балл 14

Исходные данные:

Грузоподъёмность, т 10

Тип привода машинный

Характер работы Работа с толчками

Материал цепи –сталь 45

Допускаемое напряжение на растяжение - $[\sigma_p] = 140$ МПа

Допускаемое напряжение на срез - $[\tau_{ср} \tau_{ср}] = 100$ МПа

Допускаемое напряжение на смятие - $[\sigma_{см} \sigma_{см}] = 200$ МПа

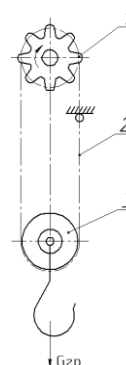
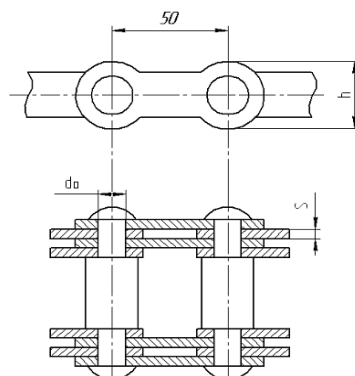


Схема механизма

Рисунок 1. Схема механизма

1--приводная звёздочка; 2- цепь крюковая подвеска; 3- крюковая подвеска.

Критерий оценки	Ответы	Максимальный балл 14
Определить максимальное натяжение ветви цепи		2
Определить разрушающую нагрузку на цепь		2
Выбрать цепь по ГОСТ 191-82		2
Указать на эскизе звена цепи размеры по ГОСТ 191-82		2
Проверить пластины цепи на растяжение бр		2



Проверить цапфы валиков на срез $\tau_{ср} \tau_{ср}$, выполнить расчёт		2
Проверить цапфы и пластины цепи на смятие $\sigma_{см} \sigma_{см}$		2

Рисунок 2-звено цепи

Перевод фактической суммы баллов в оценку

Процент результативности	Балл (отметка)	Оценка
85 – 100%	42-50 баллов	5
69 – 84%	34-41 баллов	4
53 – 68%	25-33 баллов	3
Менее 50%	Менее 25 баллов	2

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) " " 20__ г

Протокол № _____

Председатель цикловой комиссии _____

Тематика дипломных работ

- 1 Организация монтажных работ печи кальцинации филиал ООО «ИСО» в г. Каменск-Уральский
- 2 Организация ремонтных работ мельницы шаровой ПАО «КУЗОЦМ»
- 3 Организация монтажных работ насоса поршневого филиал ООО «ИСО» в г. Каменск-Уральский
- 4 Организация ремонтных работ крана грейферного филиал ООО «ИСО» в г. Каменск-Уральский
- 5 Организация монтажных работ мельницы трубной РУСАЛ Каменск-Уральский
- 6 Организация монтажных работ насоса центробежного РУСАЛ Каменск-Уральский
- 7 Организация ремонтных работ насоса плунжерного РУСАЛ Каменск-Уральский
- 8 Организация монтажных работ стана прошивного ТПА-140 ПАО «СинТЗ»
- 9 Организация ремонтных работ холодильника ТПА-140 ПАО «СинТЗ»
- 10 Организация монтажных работ печи кольцевой ТПА-140 ПАО «СинТЗ»
- 12 Организация ремонтных работ машины приварки трением замков к бурильным трубам ПАО «СинТЗ»
- 13 Организация монтажных работ станка токарного ГАПОУ СО «КУПК»
- 14 Организация ремонтных машины литейной АО «КУМЗ»
- 15 Организация ремонтных работ машины трубоправильной ПАО «СинТЗ»
- 16 Организация ремонтных работ станка муфтонавёрточного ПАО «СинТЗ»
- 17 Организация монтажных работ станка муфтонавёрточного DZ 80/80 ПАО «СинТЗ»
- 18 Организация монтажных работ насоса трёхплунжерного ОАО «КУЗ «ОЦМ»
- 19 Организация ремонтных работ стана холодной прокатки АО «КУМЗ»
- 20 Организация ремонтных работ крана вилочного АО «КУМЗ»
- 21 Организация монтажных работ насоса плунжерного РУСАЛ – Каменск-Уральский
- 22 Организация ремонтных работ насоса центробежного НКВ 360/200 РУСАЛ – Каменск-Уральский
- 23 Организация ремонтных работ печи с выкатным подом ОАО «КУМЗ»
- 24 Организация монтажных работ пресса гидравлического ОАО «КУМЗ»

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Каменск-Уральский политехнический колледж»

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

ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ МЕЛЬНИЦЫ ШАРОВОЙ

Пояснительная записка

ДП.15.02.12.01.41.167.22.ПЗ

Дипломный проект

Выполнил студент

_____ Игнатьев А.А.

13.06.2022

Руководитель проекта

_____ Афанасенко О.В..

15.06.2022

Заведующий отделением

_____ Горинова А.А.

14.06.2022

Консультант по экономической части

_____ Пшеницина В.П.

13.06.2022

Форма Индивидуального листа оценки ВКР

ГАПОУ СО
«Каменск-
Уральский

политехнический
колледж»

Индивидуальный лист оценки 2 этапа ГИА
(выпускной квалификационной работы)

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

«___» _____ 20 г.

ФИО студента: **Иванов Иван Иванович**

Тема дипломного проекта: Организация ремонтных работ мельницы

РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ:

1. Оценка освоения видов профессиональной деятельности¹¹

Профессиональный модуль	Профессиональные компетенции	Вид профессиональной деятельности освоен/не освоен
ПМ.01 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.	ВДП освоен
ПМ.02 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.	ВДП освоен
ПМ.03 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 требованиями технических регламентов. ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования. ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.	ВДП освоен

2. Оценка освоения общих компетенций¹

Проверяемые компетенции	Показатели оценки	Отметка об освоении компетенции
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Активность в освоении учебной программы и программ практики; добросовестное отношение к выполнению обязанностей в процессе обучения.	освоена

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует различные источники информации, анализирует источники информации в соответствии с поставленными задачами.	освоена
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Рационально планирует и организует рабочее время; выполняет профессиональные задачи в соответствии со стандартами предприятия и правилами ТБ; выявляет профессиональные проблемы, корректирует свою деятельность. Самостоятельно принимает решения в соответствии со своими должностными обязанностями.	освоена
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Своевременно оказывает помощь членам команды при выполнении профессиональных задач, осуществляет самоанализ и корректирует результаты своей работы.	освоена
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Использует ИКТ для поиска информации, оформляет документацию, материалы в соответствии с требованиями; использует ИКТ в профессиональной деятельности.	освоена
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Соблюдает нормы и правила делового этикета, демонстрирует способность к конструктивному общению.	освоена
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению и бережливому производству.	освоена
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Проявляет активность в освоении новых видов профессиональной деятельности.	освоена
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Использует профессиональную документацию на государственном и иностранном языке	освоена

3. Оценка выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)

№	Показатели оценки	Максимальный балл	Фактический балл
1	Сумма баллов за отзыв руководителя ВКР	30	
2	Сумма баллов за рецензию ВКР	26	
	ИТОГО	56	

4. Оценка защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)

№	Показатели оценки	Максимальный балл	Фактический балл
1	Сумма баллов Эксперта 1	34	
2	Сумма баллов Эксперта 2	34	
3	Сумма баллов Эксперта 3	34	
4	Сумма баллов Эксперта 4	34	
5	Сумма баллов Эксперта 5	34	
	ИТОГО	170	

(0 – показатель отсутствует, 1 – проявился частично, 2 – проявился полностью)

5. Итоговая оценка

Итого максимальный балл	Итого фактический балл
226	

Перевод фактической суммы баллов в оценку

Процент результативности	Балл (отметка)	Оценка
85 – 100%	192 - 226 баллов	5
69 – 84%	156 – 191 баллов	4
53 – 68%	120 - 155 баллов	3
Менее 53%	Менее 119 баллов	2

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА _____ (_____)

Председатель ГЭК _____ Сосин К.В.

Члены экзаменационной комиссии _____ Панфилов А.В..

_____ Шустерман В.Е.

_____ Афанасенко О.В.

Дата: « ____ » июня 2022 г. _____ Пшеницина В.П.

ОТЗЫВ на выпускную квалификационную работу

«___» _____ 20__ г.

ФИО студента _____

Специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)Группа М – 401

Тема дипломной работы _____

№ п/ п	Критерии оценки	Оцениваемые компетенции	Оценка критериев (балл 0-2)	
			Объективная	Субъективная
1	Соблюдение графика выполнения ВКР	ОК02		0
2	Отношение студента к процессу дипломного проектирования	ОК03, ОК04		0
3	Соответствие представленного материала техническому заданию	ОК03, ОК08, ОК09		0
4	Степень самостоятельного и творческого участия студента в работе	ОК02, ОК03, ОК04		0
5	Актуальность выбранной темы, взаимосвязь с современными тенденциями развития отрасли	ОК01, ОК08		0
6	Соответствие содержания работы поставленным цели и задачам	ОК02, ОК06		0
7	Анализ полученных данных, практические рекомендации по повышению эффективности и качества исследуемой структуры или объекта	ОК02, ОК07, ОК06		0
8	Степень комплектности работы, применение в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин	ОК08, ОК09		0
9	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений	ОК08, ОК09		0
10	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки	ОК03, ОК07		0
11	Соответствие требованиям стандартов оформления пояснительной записки и графического материала	ОК05		0
12	Анализ нормативной документации, основной, дополнительной литературы и других источников информации	ОК04		0
13	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения ВКР	ОК01		0
14	Представлено портфолио (документы, подтверждающие участие в олимпиадах, конкурсах и мероприятиях различного уровня)	ОК01	0	
15	Использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий	ОК01, ОК05	0	
Общая сумма баллов				

(0-показатель отсутствует, 1-проявился частично, 2-проявился полностью)

Перевод фактической суммы баллов в оценку

Процент результативности		Балл (отметка)	Оценка
85 – 100%	25-30 баллов	5	Отлично
69 – 84%	19-24 баллов	4	Хорошо
53 – 68%	14-18 баллов	3	Удовлетворительно
До 53% включительно	Менее 13 баллов	2	Неудовлетворительно

Замечания _____

Заключение руководителя ВКР _____

Руководитель ВКР _____ /

(ФИО, должность)

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу

« ____ » _____ 20 ____ г.

ФИО студента _____

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

Группа М – 401 _____

Тема дипломной работы _____

Сведения о рецензенте:

ФИО _____

Место работы _____

Должность _____

№ п/ п	Критерии оценки	Оцениваемые компетенции	Оценка критериев (балл 0-2)	
			Объективная	Субъективная
1	Соответствие представленного материала техническому заданию	OK02		0
2	Актуальность выбранной темы, взаимосвязь с современными тенденциями развития отрасли	OK03 OK04		0
3	Соответствие содержания работы поставленным цели и задачам	OK03 OK08 OK09		0
4	Анализ полученных данных, практические рекомендации по повышению эффективности и качества исследуемой структуры или объекта	OK02 OK03 OK04		0
5	Степень комплектности работы, применение в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин	OK01 OK08		0
6	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений	OK02 OK06		0
7	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки	OK02 OK07 OK06		0
8	Соответствие требованиям стандартов оформления пояснительной записки и графического материала	OK08 OK09		0
9	Анализ нормативной документации, основной, дополнительной литературы и других источников информации	OK08 OK09		0
10	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения ВКР	OK03 OK07		0
11	Уровень оформления пояснительной записки. Максимальная сумма баллов 6.	OK05		0
	– общий уровень грамотности	OK04		0
	– стиль изложения	OK01		0
	– качество иллюстраций	OK01	0	
12	Представлено портфолио (документы, подтверждающие участие в олимпиадах, конкурсах и мероприятиях различного уровня)	OK01 OK05		
13	Использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий	OK01 OK05	0	
Общая сумма баллов				

(0-показатель отсутствует, 1-проявился частично, 2-проявился полностью)

Перевод фактической суммы баллов в оценку

Процент результативности		Балл (отметка)	Оценка
85 – 100%	22-26 баллов	5	Отлично
69 – 84%	17-21 баллов	4	Хорошо
53 – 68%	12-16 баллов	3	Удовлетворительно
Менее 53%	Менее 11 баллов	2	Неудовлетворительно

Замечания рецензента _____

Заключение рецензента _____

Рецензент _____ / _____

Оценочный лист выпускной квалификационной работы (дипломный проект) члена ГЭК

« ____ » _____ 20 ____ г.

ФИО студента _____

Специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)Группа М – 41

Тема дипломной работы _____

№ п/ п	Критерии оценки	Оценка критериев (балл 0-2)	
		Объективная	Субъективная
1	Соответствие представленного материала техническому заданию		0
2	Актуальность выбранной темы, взаимосвязь с современными тенденциями развития отрасли		0
3	Анализ полученных данных, практические рекомендации по повышению эффективности и качества исследуемой структуры или объекта		0
4	Степень комплектности работы, применение в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин		0
5	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений		0
6	Соответствие требованиям стандартов оформления пояснительной записки и графического материала		0
7	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения ВКР		0
8	Выдержан установленный регламент времени публичного выступления		0
9	Умение пользоваться чертежами, читать конструкторскую документацию		0
10	Владение профессиональной терминологией		0
11	Анализ теоретических аспектов проблемы, аргументированные теоретические обобщения и изложение собственного мнения по рассмотренным вопросам		0
12	Даны аргументированные ответы на вопросы комиссии		0
13	Ориентируется в производственном процессе, тенденциях развития отрасли		0
14	Свободно владеет представляемым материалом по тематике ВКР		0
15	Способность выпускника выделить практическую ценность выполненной работы		0
16	Представлено портфолио (документы, подтверждающие участие в олимпиадах, конкурсах и мероприятиях различного уровня)	0	
17	Использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий	0	
-	Общая сумма баллов за защиту ВКР		

(0-показатель отсутствует, 1-проявился частично, 2-проявился полностью)

Перевод фактической суммы баллов в оценку

Процент результативности		Балл (отметка)	Оценка
85 – 100%	29-34 баллов	5	Отлично
69 – 84%	23-28 баллов	4	Хорошо
53 – 68%	18-22 баллов	3	Удовлетворительно
Менее 53%	Менее 17 баллов	2	Неудовлетворительно

Эксперт _____ / _____ /

(ФИО, должность)

Зам.директора по УР ГАПОУ СО «КУПК» Бердышевой О.Ю.

Студента 4 курса специальности 15.02.12

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

ФИО _____

(ФИО полностью)

Заявление

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы в следующей редакции:

Прошу назначить научным руководителем: _____

Должность

ФИО руководителя

«____» _____ 20__ г.

(подпись)

Утвердить тему ВКР _____

с изменениями/без изменений

и назначить научным руководителем

должность

ФИО

Зам.директора по учебной работе

Бердышева О.Ю. _____

(подпись)

«____» _____ 20__ г.

Согласовано
Начальник службы ремонта
ООО «СКЭНЕРГОАКТИВ»
_____ Сосин К.В.
« » _____ 20 г.

Приложение 9
«Утверждаю»
Зам. директора по учебной работе
_____ О.Ю.Бердышева
« » _____ 20 г.

Задание
на квалификационную работу

Студенту (ке) 4 курса М-41 группы, специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

(Фамилия, имя, отчество)

Тема выпускной квалификационной работы

Исходные данные _____

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

Изделие, входящее в ВКР и подлежащее изготовлению выпускником _____

Содержание графической части:

Лист 1. Чертеж общего вида единицы оборудования _____

Лист 2,,3,4 Сборочные чертежи узлов единицы оборудования _____
(наименование узлов)

Лист 4 . Рабочий чертеж детали _____
(наименование детали)

Не менее 4 листов формата А1.

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере на одной стороне листа. Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко.

Указания по содержанию пояснительной записки

ВВЕДЕНИЕ.

1. ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

- 1.1 Краткое описание технологического процесса.
- 1.2 Конструктивное описание оборудования.
- 1.3 Организация ремонтного хозяйства.
- 1.4 Прогрессивные формы и методы ремонта оборудования.
- 1.5 Система ТОиР, составление графика ТОиР
- 1.5.1 Технологический процесс ремонта..
- 1.6 Монтаж оборудования, монтаж базовой детали.
- 1.7 Применение грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
- 1.8 Контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно измерительных приборов.
- 1.9 Испытания промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
- 1.10 Методы восстановления деталей оборудования.
- 1.11 Смазка узлов трения, смазочные материалы и их характеристика, карта смазки.

2. РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ.

- 2.1 Расчет мощности привода, выбор электродвигателя.
- 2.2 Расчет зубчатой пары.
- 2.3 Расчет деталей на прочность.
- 2.4 Расчет узлов единицы оборудования на прочность.
- 2.5 Расчёт строп для монтажа единицы оборудования.

3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

- 3.1 Расчёт параметров плана ТОиР оборудования.

3.2 Расчёт баланса рабочего времени.

3.3 Планирование и расчет потребного количества ремонтного персонала.

3.4 Планирование фонда оплаты труда ремонтного персонала.

3.5 Смета затрат на капитальный ремонт единицы оборудования.

3.6 Техничко-экономические показатели работы структурного подразделения.

4 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

4.1 Мероприятия по охране труда при монтаже, эксплуатации и ремонте оборудования.

4.2 Пожарная безопасность.

4.3 Экологическая безопасность

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

1. Воронкин Ю.Н., Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования;

2. Курмаз Л.В., Скойбеда А.Т. «Детали машин проектирование» Москва, «Высшая школа», 2005г.;

3. Чернавский С.А. Проектирование механических передач. –М.: Машиностроение, 1984.;

4. Шейнблит А.Е. «Курсовое проектирование деталей машин» Калининград: Янтарный сказ, 2002. - 454 с.;

5. Ящур А.Н. Система технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий черной о цветной металлургии. М., ЭНАС НЦ, 2006;

6. Кнышева Е.Н., Панфилова Е.Е. Экономика организации. Учебник- М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004.- 336.(Профессиональное образование)

Баланс времени при выполнении выпускником ВКР (указать распределение времени по этапам выполнения в днях):

Введение 20.05.2022

1. Описательная часть 24.05.20__

2. Расчетная часть 31.05. 20__

3. Экономическая часть 07.06. 20__

4. Безопасность жизнедеятельности 31.05. 20__

Заключение 09.06. 20__

Графическая часть 07.06. 20__

Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику

Фамилия и должность руководителя ВКР _____

Дата выдачи ВКР "05 " апреля 20__ г.

Срок окончания ВКР "14" июня 20__ г.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии 15.02.12 Монтаж. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

"__" _____ 20__ г

Протокол № _____

Руководитель ВКР _____

(подпись, дата)

Председатель цикловой комиссии _____

(подпись, дата)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области
«Каменск-Уральский политехнический колледж»

ЛИСТ НОРМОКОНТРОЛЯ
выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)

студента специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**
группа **М-401** форма обучения **очная**

(ФИО)

На тему _____
(наименование темы)

Анализ пояснительной записки ВКР на соответствие требованиям.

№	Объект	Соответствует – 1 Не соответствует - 2
1	Объект 1	
2	Объект 2	
3	Объект 3	
4	...	
Итого соответствует требованиям направлений контроля		

Выводы: _____

Нормоконтролер: _____ Афанасенко О.В. А.А. , преподаватель спецдисциплин ГАПОУ СО «КУПК»

«_____» _____ 20__ г.

С результатами нормоконтроля ознакомлен:

Студент: _____ / _____ «_____» _____ 20__ г.

(демонстрационного экзамена с выполнением заданий профессионального стандарта)

Специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) « _____ » _____ 2022 г

ФИО студента:

№ зада ния	Наименован ие задания	Оценочные показатели	Объективная оценка (ОО), максимальный балл	Фактические баллы экспертов					Средний балл по подкритерию
				Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5	
				ОО	ОО	ОО	ОО	ОО	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Критерий А - Анализ чертежа детали									
1 А -	Прочитать чертёж детали	Наименование детали	1						
		Назначение детали	1						
		Материал детали и его химический состав	2						
		Технические требования	2						
		Габаритные размеры	2						
		Определить размеры поверхностей; Ø и L	8						
		Определить шероховатости на поверхностях; Ø и Ra,Rz	8						
		Расшифровать допускаемое отклонение поверхности	2						
		Определить размерную цепь, рассчитать замыкающее звено	4						
Критерий В – Контроль качества выполненных работ									
2 В	Выполнить контрольные измерения детали	Длина детали	1						
		Наибольший диаметр детали	1						
		Глубина отверстия	1						
		Диаметр отверстия	1						
		Ширина канавки	1						
		Диаметр канавки	1						
Критерий С – Решение задачи провести расчёт шарнирной грузовой цепи и выбрать цепь по ГОСТ191-82									
3 С	Определить цепь по ГОСТ и выполнить расчёты	Определяет максимальное натяжение ветви цепи	2						
		Определяет разрушающую нагрузку на цепь	2						
		Выбирает цепь по ГОСТ	2						
		Указывает на эскизе звена цепи размеры по ГОСТ-191-82	2						
		Проверить пластины цепи на растяжение	2						
		Проверить цапфы валика на срез	2						
		Проверить цапфы и пластины цепи на смятие	2						
Всего баллов по экспертизу:			50						
Оценка эксперта:			-						

Шкала перевода среднего балла в оценку

Процент результативности	Балл (отметка)	Оценка
42 - 50 баллов	5	Отлично
34 – 41 баллов	4	Хорошо
26 - 33 баллов	3	Удовлетворительно
Менее 26 баллов	2	Не удовлетворительно

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА _____ (_____)

Председатель ГЭК _____ Сосин К.В.

 Члены экзаменационной комиссии _____ Панфилов А.В..
 _____ Шустерман В.Е..
 _____ Афанасенко О.В..

__Пшеницина В.П.

ГАПОУ СО «Каменск- Уральский политехнически й колледж»	Оценочный лист эксперта ГЭК 1 этапа ГИА (демонстрационного экзамена с выполнением заданий профессионального стандарта) ФИО эксперта: Специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) « ____ » _____ г.
---	--

№ п/ п	ФИО студента	Критерий А - Анализ чертежа детали							Критерий В – Контроль качества выполненных работ						Критерий С – Определить цепь по ГОСТ и выполнить расчёты,						Средний балл			
		А1							В2						С3									
		Наименование детали	Назначение детали	Материал и его химический состав	Технические требования	Габаритные размеры	Определить размеры поверхностей; Ø и L	Определить шероховатости на поверхностях; Ø и Ra, Rz	Расшифровать допускаемое отклонение поверхности	Написать размерную цепь и определить величину свободного размера	Длина детали	Наибольший диаметр детали	Глубина отверстия	Диаметр отверстия	Ширина канавки	Диаметр канавки	Определяет максимальное натяжение ветви цепи	Определяет разрушающую нагрузку на цепь	Выбирает цепь по ГОСТ	Указывает на эскизе звена цепи размеры	Проверить пластины цепи на растяжение	Проверить цапфы валика на срез	Проверить цапфы и пластины цепи на смятие	
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								

Подпись эксперта _____

Анкета
председателя государственной экзаменационной комиссии
Специальность/профессия – 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

Уважаемый председатель ГЭК!

Просим Вас ответить на вопросы анкеты. Полученная от Вас информация необходима для анализа состояния государственной итоговой аттестации и определения целесообразных мер по ее развитию как механизма управления качеством образования в профессиональных образовательных организациях. Благодарим за участие в опросе!

Укажите, пожалуйста:

ФИО _____

Место работы _____

Должность _____

Производственный стаж работы _____

1. В качестве председателя ГЭК:

А. опыт отсутствует

В. опыт составляет более 1 года

2. Насколько содержание задания составлено адекватно содержанию профессиональной деятельности на производстве

А. Да

Б. Нет, т.к. _____ В.

Затрудняюсь ответить, т.к. _____

3. Соответствует ли технологическая часть задания современным требованиям производства (технологии, оборудование, сырьё)

А. Да

Б. Нет, т.к. _____

В. Затрудняюсь ответить, т.к. _____

4. Оцените уровень разработанности листов оценивания (выберите один или несколько показателей):

А. соответствие признаков листа оценивания содержанию задания;

Б. удобство в работе;

В. корректность в формулировке признаков;

Комментарии

5. Как Вы оцениваете результат подготовки, продемонстрированный выпускниками?

А. Высокий, они владеют всеми необходимыми для работы умениями

Б. Хороший, но хотелось бы _____

В. Допустимый, так как выпускники не проявили таких умений, как _____

Г. Низкий, потому что _____

6. Оцените уровень комфортности условий аттестации (психологический климат в отношении между участниками аттестации)?

А. Высокий

Б. Допустимый

В. Низкий

7. Оцените, в целом, следующие качества выпускников (по 10-тибалльной шкале, принимая за 1 - минимальное значение, а за 10 - максимальное значение)

А. Самостоятельность решения профессиональных проблем (ситуаций) _____

Б. Умение применять теоретические знания в практической деятельности _____

В. Готовность к профессиональной деятельности _____

Анкета для представителя работодателя
**Специальность/профессия — 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
 промышленного оборудования (по отраслям)**

Уважаемый коллега!

Перед Вами анкета, которая содержит ряд вопросов, связанных с проведением государственной итоговой аттестации в профессиональных образовательных организациях. В ответах постарайтесь выразить свое личное мнение, ничего не пропускайте. Полученная от Вас информация необходима для совершенствования процесса подготовки специалистов.

Заранее благодарим за участие в опросе!

Укажите, пожалуйста:

ФИО _____
 Место работы _____ Должность _____
 Производственный стаж работы _____

1. Как Вы оцениваете результат подготовки, продемонстрированный выпускниками?

- А. Высокий, они владеют всеми необходимыми для работы умениями
 Б. Хороший, но хотелось бы _____
 В. Допустимый, так как выпускники не проявили таких умений, как _____
 Г. Низкий, потому что _____

2. Как вы оцениваете предложенные выпускникам задания с позиции актуальности и практикоориентированности в соответствии с требованиями реального производства?

- А. Задания разработаны качественно, позволяют оценить все важные для работы умения;
 Б. Укажите раздел, который следует откорректировать в части _____
 В. Укажите раздел, который следует полностью изменить, так как _____

3. Считаете ли Вы возможным принять участие в разработке аттестационных заданий?

- А. Да, это бы позволило _____
 Б. Нет, в этом нет необходимости т. к. _____

4. Позволяет ли существующая система оценивания объективно оценить каждого выпускника?

- А. Да;
 Б. Нет
 Предложения _____

5. Какое количество выпускников, на Ваш взгляд, полностью готово к работе на предприятии (организации)? _____

6. Из каких источников информации наш выпускник может узнать о возможности трудоустройства и условиях работы на Вашем предприятии?

- А. Центр занятости населения
 Б. СМИ, ресурсы Интернет
 В. Отдел кадров предприятия (организации)
 Г. Другое _____

7. Укажите источники получения информации о выпускниках интересующих Вас специальностей/профессий?

- А. Центр занятости населения
 Б. СМИ, ресурсы Интернет
 В. Образовательные учреждения
 Г. Другое _____

Уважаемый выпускник!

Ваше мнение о состоянии и проблемах обучения в профессиональной образовательной организации поможет их решению и совершенствованию образовательного процесса. Просим Вас искренне ответить на все вопросы анкеты.

Обведите кружком номер того варианта, который наиболее соответствует Вашему мнению, или допишите свой вариант. Мы гарантируем конфиденциальность Ваших ответов. Благодарим за участие в опросе!

Укажите свой возраст _____ Специальность/профессия — **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

1. Позволяет ли предложенная форма проведения государственной итоговой аттестации оценить Ваши профессиональные качества и умения?

- 1 – да,
2 – частично,
3 – нет, т.к. _____

2. Позволяет ли материально-техническое обеспечение (наличие компьютера, видеопроекторной установки и др.) продемонстрировать Ваш уровень подготовки в ходе государственной итоговой аттестации?

- 1 – да,
2 – частично,
3 – нет
Ваши предложения _____

3. Как вы оцениваете предложенные Вам на итоговой аттестации задания с точки зрения актуальности и практикоориентированности в соответствии с требованиями работодателя (из практики деятельности на конкретном рабочем месте в реальных условиях предприятия (организации))?

- 1 – соответствуют,
2 – частично соответствуют реальной профессиональной деятельности,
3 – не соответствуют реальным условиям производственной деятельности, т.к. _____

4. Как Вы оцениваете свой результат образования?

- 1 - высокий,
2 - средний,
3 – низкий (почему?) _____

5. Чувствуете ли Вы себя подготовленным для самостоятельной работы по Вашей специальности/профессии на уровне специалиста с профессиональным образованием?

- 1 - да;
2 - частично;
3 – нет
(почему?) _____

6. Появилась (усилилась) ли у Вас способность к творчеству, к рационализаторской, изобретательской, исследовательской деятельности?

- 1 - да;
2 - не изменилась;
3 – уменьшилась, т. к. _____

7. Усилились (сформировались) ли у Вас общеинтеллектуальные способности, умения?

1 — да,

2 - не очень,

3 - не усилились.

(Укажите нужную цифру в каждом конкретном случае):

анализировать

доказывать, аргументировано обосновывать свою позицию _____

прогнозировать последствия своих решений, вариантов этих решений, действий

обобщать, синтезировать (делать логические выводы, проектные решения и т.д.) _____

способность к обучению _____

способность к запоминанию, память,

способность к работе с информацией

8. Будете ли Вы рекомендовать вашим знакомым обучение в данной профессиональной образовательной организации?

1 - да;

2 – не очень;

3 – нет

(почему) _____

9. Считаете ли востребованной выбранную Вами специальность/профессию?

1 - да;

2 – не очень;

3 - нет,

4 - избрал бы другую специальность/профессию, если бы снова поступал

(какую?) _____

10. Как вы оцениваете возможности Вашего трудоустройства по полученной в образовательной организации специальности/профессии?

1 - вопрос трудоустройства решен с помощью образовательной организации;

2 - вопрос трудоустройства будет решен самостоятельно;

3 - трудоустроюсь, но не по специальности/профессии;

4 - вопрос с трудоустройством не решен;

Другое _____

11. Будете ли Вы продолжать обучение по направлению выбранной специальности/профессии?

1- да;

2 – нет.