

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КРАСНОТУРЬИНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Директор по персоналу филиала АО «РУСАЛ
Урал» в Краснотурьинске «Объединенная
компания РУСАЛ Богословский алюминиевый
завод»

Н.А. Карпов

«03» октября 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора

БАПОУ СО

«Краснотурьинский индустриальный
колледж»

Е.Г. Зырянова

«03» октября 2022 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Интенсификация образовательной деятельности при проведении
практической подготовки обучающихся на предприятии»

Краснотурьинск, 2022.

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

Оценочные средства разработаны для специальности 22.02.02. Metallургия цветных металлов

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: техник

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

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	
ВД 01. Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	ПМ 01. Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов
ВД 02. Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов	ПМ 02. Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов
ВД 03. Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов	ПМ 03. Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов
ВД 04. Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке	ПМ 04. Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке
ВД 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ВД 06. Подготовка и ведение технологического процесса производства глинозёма: эксплуатация, обслуживание и ремонт Насосного оборудования, регулирующей арматуры и трубопроводов	ПМ 06. Подготовка и ведение технологического процесса производства глинозёма: Эксплуатация, обслуживание и ремонт насосного оборудования, регулирующей арматуры и трубопроводов

1.2. Применяемые материалы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА представлены в таблице 2.

Для проведения демонстрационного экзамена применяется комплект оценочной документации «КОД №1.1-2022-2024»

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

ФГОС 22.02.02. Metallургия цветных металлов Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы		
Вид деятельности	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
1	2	3
Для базового и профильного уровня		
ВД 01	Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов	
	ПК 1.1	Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке
	ПК 1.2	Вести технологический процесс по результатам анализов, показаниям контрольно-измерительных приборов (КИП).
	ПК 1.3	Контролировать и регулировать технологический процесс
	ПК 1.4	Использовать автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП) в производстве цветных металлов и сплавов.
	ПК 1.5	Выполнять необходимые типовые расчеты
ВД 02	Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов	
	ПК 2.1	Готовить основное и вспомогательное технологическое оборудование к работе
	ПК 2.2	Выполнять текущее обслуживание коммуникаций, основного и вспомогательного технологического оборудования
	ПК 2.3	Управлять работой основного и вспомогательного технологического оборудования
	ПК 2.4	Выявлять и устранять неисправности в работе основного и вспомогательного технологического оборудования
ВД 03	Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов	
	ПК 3.1	Оценивать качество исходного сырья
	ПК 3.2	Оценивать качество промежуточных продуктов
	ПК 3.3	Оценивать качество готовой продукции
	ПК 3.4	Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию
	ПК 3.5	Выполнять необходимые типовые расчеты

ФГОС 22.02.02. Metallurgy цветных металлов Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы		
Вид деятельности	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
ВД 04	Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке	
	ПК 4.1	Планировать и организовывать работу подчиненных сотрудников на участке
	ПК 4.2	Оформлять техническую документацию в соответствии с нормативной документацией (НД).
	ПК 4.3	Обеспечивать безопасные условия труда, соблюдения требований охраны труда (ОТ) и промышленной безопасности (ПБ), системы менеджмента качества (СМК), производственной дисциплины на участке.
ВД 05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	
	ПК 5.1	Вести технологические процессы по участкам
	ПК 5.2	Выполнять необходимые замеры
	ПК 5.3	Проверять состояние аппаратуры и герметичности уплотнений
Для профильного уровня		
ВД 06	Подготовка и ведение технологического процесса производства глинозёма: эксплуатация, обслуживание и ремонт насосного	
	ПК 6.1	Готовить насосные установки к работе.
	ПК 6.2	Выполнять текущее обслуживание насосных установок, регулирующей арматуры и трубопроводов.
	ПК 6.3	Выявлять и устранять неисправности в работе насосных установок, регулирующей арматуры и трубопроводов

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ГИА

Для выпускников, осваивающих ППССЗ государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена, который включается в себя теоретическую часть - защиту дипломного проекта (работы).

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 по 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 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

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 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.

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности 22.02.02 Металлургия цветных металлов 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 22.02.02 Metallургия цветных металлов на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА²

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.

Практическое задание по специальности 22.02.02 Metallургия цветных металлов 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 Технологический 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. Технологический лист задания приведена в таблице 3.

- состав возможных выполняемых работ:

- Составить инструкцию по охране труда для профессии Аппаратчик- гидрометаллург на основании типовой инструкции по охране труда с учетом условий труда работающего предприятия
- Оформить данную инструкцию как локальный нормативный акт.
- Содержание разделов определить самостоятельно.

- исходные данные в текстовом виде.

² Задание для демонстрационного экзамена в полном объеме (включая лист оценивания) приводится в соответствующем комплекте оценочной документации

Инструкция № 1

Аппаратчик-гидрометаллург
(вид профессии)

РАЗДЕЛЫ ИНСТРУКЦИИ
СОДЕРЖАНИЕ
1. Общие требования охраны труда

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____

2. Требования охраны труда перед началом работы

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

3. Требования охраны труда во время работы

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

4. Требования охраны труда в аварийной ситуации

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

5. Требования охраны труда по окончании работ

1. _____

Теоретический блок демонстрационного экзамена

Теоретический блок - это этап демонстрационного экзамена, позволяющий проверить профессиональную подготовку в соответствии с требованиями к результатам освоения образовательной программы.

В рамках теоретического блока результаты освоения проверяются в форме защиты

- 4
- 5.

дипломного проекта (работы).

Демонстрационный экзамен проводится в течение *двух*⁴ дней, продолжительностью не более 8 ак. часов. В первый день выполняются задания практического блока, во второй день - защита дипломного проекта (работы). Примерное расписание приведено в таблице 6.

Таблица 7 - Расписание демонстрационного экзамена

День	Мероприятие	Продолжительность (в ак.ч.)	Место проведения ⁵
в	Практический блок	8	
2	Теоретический блок (представление выполненного задания)	8	

3.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания

Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение практического задания демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, принимается за 100 баллов. Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение заданий теоретического блока демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, также принимается за 100 баллов.

С учетом применения весовых коэффициентов максимальное количество баллов за оба блока также составит 100 баллов.

При разработке системы перевода баллов в оценку необходимо учитывать сложность разработанных заданий.

Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку приведена в таблице 7.

Таблица 8 - Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Итоговая оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена, ИП	0,00 - 19,99	20,00- 39,99	40,00 - 69,99	70,00 - 100,00

4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)³

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

1.1. Общие положения

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 22.02.02 Metallургия цветных металлов

Таблица 8 - Примерная тематика дипломных проектов

№	Тема выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1	Проектирование участка размола бокситовой шихты в схеме Байера.	ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов. ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке. ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
2	Проектирование участка размола спекательной шихты в схеме спекания.	ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов. ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке. ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
3	Проектирование участка выщелачивания бокситов в схеме Байер-спекания.	ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов. ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива

³ Заполняется только для специальностей среднего профессионального образования

		исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке. ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
4	Проектирование участка сгущения красного шлама в схеме Байер-спекания	ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов. ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке. ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
5	Проектирование участка сгущения и промывки красного шлама в схеме Байер-спекания	ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов. ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке. ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
6	Проектирование участка контрольной фильтрации алюминатных растворах в схеме Байер-спекания	ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов. ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке. ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
7	Проектирование участка декомпозиции алюминатных растворов в схеме Байера	ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов. ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке. ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
8	Проектирование участка фильтрации затравочного гидроксида алюминия в схеме Байер-спекания	ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов. ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.

		ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
9	Проектирование участка фильтрации товарного гидроксида алюминия в схеме Байер-спекания	ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов. ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке. ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
10	Проектирование участка выпарки алюминатно - щелочных растворов в схеме Байер-спекание	ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов. ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке. ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
11	Проектирование участка кальцинации гидроксида алюминия в схеме Байера.	ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов. ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке. ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
12	Проектирование плавления литейного участка для получения слитков из медных сплавов.	ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов. ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке. ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
13	Проектирование литейного участка для получения слитков из алюминиевых сплавов.	ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов. ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке. ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

14	Проектирование плавильного участка для получения слитков из алюминиевых сплавов.	<p>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.</p> <p>ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
15	Модернизация участка сгущения красного шлама в схеме Байер-спекание.	<p>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.</p> <p>ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
16	Модернизация участка контрольной фильтрации алюминатных растворов.	<p>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.</p> <p>ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
17	Модернизация участка размола бокситовой шихты в схеме Байера.	<p>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.</p> <p>ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
18	Модернизация участка выпарки алюминатно-щелочных растворов в схеме Байер-спекание.	<p>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.</p> <p>ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
19	Модернизация участка кальцинации гидроксида	<p>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.</p>

	алюминия в схеме Байера.	<p>ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.</p> <p>ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
20	Модернизация участка декомпозиции в схеме Байера.	<p>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.</p> <p>ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
21	Реконструкция участка контрольной фильтрации алюминатных растворов в схеме Байер - спекание.	<p>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.</p> <p>ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
22	Реконструкция участка выщелачивания бокситов в схеме Байера.	<p>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.</p> <p>ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
23	Реконструкция участка кальцинации гидроксида алюминия в схеме Байера.	<p>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.</p> <p>ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
24	Реконструкция участка фильтрации затравочной гидроксидной пульпы в схеме Байер-спекание	<p>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве</p>

		<p>цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.</p> <p>ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
25	Реконструкция участка размола бокситовой шихты в схеме Байера	<p>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.</p> <p>ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
26	Реконструкция участка выпарки алюминатно-щелочных растворов в схеме Байер-спекание	<p>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.</p> <p>ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
27	Проектирование участка промывки и утилизации красного шлама в схеме Байер-спекание.	<p>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.</p> <p>ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
28	Проектирование участка фильтрации и промывки производственного гидроксида алюминия в схеме Байера.	<p>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке.</p> <p>ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.</p>
29	Проектирование литейного участка для получения слитков из магниевых сплавов.	<p>ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в</p>

		производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке. ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
30	Модернизация плавильного участка для получения слитков из магниевых сплавов.	ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов. ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке. ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.
31	Проектирование плавильно-литейного участка для получения слитков из медных сплавов.	ПМ.01 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплавов. ПМ 02 Обслуживание основного, вспомогательного технологического оборудования и коммуникаций в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 03 Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов. ПМ 04 Планирование и организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда на производственном участке. ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта из предложенного перечня тем, одобренных на заседании цикловой комиссии, согласованных с заместителем директора колледжа по учебной работе, учебно-производственной работе и утвержденных на заседании педагогического совета. Выпускник имеет право предложить на согласование собственную тему дипломного проекта, предварительно согласованную с работодателем. В отдельных случаях допускается выполнение ВКР группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся.

Закрепление темы выпускных квалификационных работ за студентами и назначение руководителей ВКР осуществляется путем издания приказа руководителя образовательной организации. Структура и содержание задания на ВКР и календарного графика выполнения ВКР зависит от тематики ВКР. Задание студенту на разработку темы ВКР и календарный график выполнения ВКР оформляются на бланках установленной формы (Формы бланка задания, бланков заявлений студентов, календарного графика регламентирует Положение о ВКР студентов специальности 22.02.02 Metallurgy цветных металлов). приложение

Задание на ВКР выдается обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной практики (преддипломной).

1.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Таблица 9 - Структура и содержание выпускной квалификационной работы

№ п/п	Состав дипломного проекта	Объем части	Содержание и структура составной части дипломного проекта
1	Пояснительная записка	Не менее 50 страниц	1. Титульный лист установленной формы 2. Задание на дипломное проектирование

		машинописного текста	3. Содержание 4. Введение 5. Основная часть, содержащая теоретическое и расчетное обоснование принятых в дипломном проекте решений и подразделяющаяся на разделы: - Описательная часть - Расчетная часть - Экономическая часть - Безопасность жизнедеятельности Заключение Список используемых источников Приложения: спецификации и другое
2	Графическая часть	Не менее 4 листов формата А1	Представление принятых в дипломном проекте решений в виде чертежей, эскизов, схем: - сборочный чертеж основного аппарата; - аппаратурно-технологическая съема участка; - планировка участка; - разрез участка.

Структурное построение и содержание составных частей ВКР зависит от тематики ВКР, определяются цикловой комиссией специальности 22.02.02 Металлургия цветных металлов 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 описательной частью определяются объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем. Проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов, технологий и др.

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

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей специальности, проявлять к ней устойчивый интерес;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Работа над расчетной и экономической частью пояснительной записки, содержащей расчетное обоснование принятых в дипломном проекте решений, и графической частью позволяет

руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций (ОК): - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий
- 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 22.02.02 Metallургия цветных металлов.

1.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта.

Оценка по критериям производится по шкале:

- 0-показатель не проявлен;
- 1-показатель проявлен не в полном объеме;
- 2-показатель проявлен полностью.

Основными критериями при определении оценки за выполнения дипломного проекта для Руководителя ВКР являются:

- Соответствие состава и объема выполненной ВКР студента заданию,
- Качество профессиональных знаний и умений студента, уровень его профессионального мышления,
- Степень самостоятельности студента при выполнении работы,
- Умение студента работать со справочной литературой, нормативными источниками и документацией,
- Положительные стороны, а также недостатки в работе,
- Оригинальность, практическая и научная ценность принятых в работе решений, - Качество оформления работы,
- Уровень проявленных общих и профессиональных компетенций.

Основными критериями при определении оценки за дипломный проект для Рецензента ВКР являются:

- Соответствие состава и объема представленной ВКР заданию,
- Качество выполнения всех составных частей ВКР,
- Степень использования при выполнении ВКР последних достижений науки, техники, производства, экономики, передовых работ,
- Оригинальность принятых в работе решений, практическая и научная значимость работы,
- Качество оформления работы,
- Уровень проявленных общих и профессиональных компетенций.

1.5. Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы.

Критериями при определении оценки за защиту ВКР являются:

- Доклад выпускника,
- Ответы выпускника на вопросы, позволяющие определить уровень теоретической и практической подготовки,
- Качество, практическая ценность и значимость выполненной работы,
- Уровень проявленных общих и профессиональных компетенций.

Оценка выполнения ВКР членами ГЭК проводится по показателям и критериям оценки результата:

1. Качество выпускной квалификационной работы оценивается по составляющим: - наличие в работе элементов исследования, актуальность проблемы исследования, проектирования и темы ВКР;

- уровень теоретической проработки вопросов ВКР, качество изучения источников, нормативной документации, логика проектирования, теоретического обоснования принимаемых конструкторских, технологических и управленческих решений;
- адекватность применения современных методик проектирования и конструирования, правильность использования конкретных методов и методик проектирования производственных участков, автотранспортных предприятий и конструирования;
- наличие предложений по модернизации реально существующих технологических процессов, производственных участков;
- творческий характер анализа и обобщения реально существующих технологических процессов, производственных участков;
- логичное, последовательное, чёткое и технически грамотное изложение материала ВКР в соответствии с заданием с соответствующими выводами и обоснованными расчетами, предложениями;
- уровень проведения всестороннего анализа состояния объекта проектирования с использованием соответствующих методов обработки информации, выявление тенденций изменения процессов и проблем, требующих решения или совершенствования;
- практическая значимость выполненной ВКР: возможность практического применения результатов исследования, проектирования в деятельности конкретного предприятия (организации) или в сфере возможной профессиональной занятости выпускников;
- использование при выполнении ВКР современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов
- качество оформления ВКР в соответствии с методическими указаниями;

2. Качество выступления на защите ВКР оценивается по составляющим:
- качество доклада: соответствие доклада содержанию ВКР, способность выпускника выделить научную и практическую ценность выполненных исследований, умение пользоваться иллюстративным материалом, чертежами и др.;
 - качество ответов на вопросы: правильность, четкость, полнота и обоснованность ответов выпускника, умение лаконично и точно сформулировать свои мысли, используя при этом необходимую научную терминологию;
 - качество чертежей, иллюстраций, презентаций к докладу: соответствие подбора иллюстративных материалов содержанию доклада, грамотность их оформления и упоминание в докладе, выразительность использованных средств;
 - поведение при защите дипломной работы: коммуникационные характеристики докладчика (манера говорить, отстаивать свою точку зрения, привлекать внимание к важным моментам в докладе или ответах на вопросы и т.д.).

Оценка выполнения и защиты ВКР Государственной экзаменационной комиссией производится по следующим основным показателям оценки результата, включенным в оценочные листы:

Таблица 10 - Критерии оценки ВКР

N	Критерии оценки	Оцениваемые ОК	Балл (0-2)
1.	Соответствие доклада содержанию ВКР	ОК 1	
2.	Способность выпускника выделить практическую ценность выполненной работы	ОК 2	
3.	Умение пользоваться чертежами, читать конструкторскую документацию	ОК 4	
4.	Соответствие выполнения ВКР и графической части проекта требованиям к оформлению	ОК 5, ОК 1	
5.	Защита выстроена логично, выпускник аргументирует ответы на вопросы	ОК 1, ОК 6	
6.	Владение научной, профессиональной терминологией	ОК 1, ОК 2	
7.	Свободно владеет представляемым материалом по тематике ВКР	ОК 2, ОК 3, ОК 4	
8.	Ориентируется в производственном процессе, тенденциях развития отрасли	ОК 2, ОК 8, ОК9	
9.	Анализирует полученные данные, предлагает рекомендации по повышению эффективности и качества	ОК 8, ОК9	
10.	Соответствие времени публичного выступления установленному регламенту	ОК 1	
	Общая сумма баллов		

Оценка, выраженная в процентах и округляемая до целого числа в пользу студента, переводится в пятибалльную шкалу:

«Отлично» - 85 -100 % от максимально возможной суммы баллов (17-20 баллов)

«Хорошо» - 69-84 % от максимально возможной суммы баллов (14-16 баллов);

«Удовлетворительно» - 53-68 % от максимально возможной суммы баллов (10-13 баллов);

«Неудовлетворительно» - менее 53 % от максимально возможной суммы баллов (менее 10 баллов).

На каждого студента по результатам защиты ВКР заполняется оценочный лист каждым членом ГЭК . По итогам защиты ВКР для каждого выпускника в сводном оценочном листе уровней сформированности общих и профессиональных компетенций формируются следующие оценки выполнения и защиты ВКР:

- Пять оценок защиты ВКР членов ГЭК (каждого эксперта);
- Оценка руководителя ВКР;
- Оценка рецензента.

Итоговая оценка за защиту ВКР выставляется как среднее арифметическое оценок всех членов ГЭК, округленное в большую сторону.