

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Код модуля	Модуль
<i>1147402(1)</i>	<i>Государственная итоговая аттестация</i>

Екатеринбург

Оценочные материалы по итоговой (государственной итоговой) аттестации составлены авторами:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Гилева Лариса Юрьевна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	металлургии железа и сплавов
2	Гольцев Владимир Арисович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	теплофизики и информатики в металлургии
3	Маковская Ольга Юрьевна	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	металлургии цветных металлов

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

В рамках государственной итоговой аттестации проверяется уровень сформированности результатов освоения образовательной программы – компетенций

Таблица 1.

№ п/п	Перечень государственных аттестационных испытаний	Объем государственных аттестационных испытаний в зачетных единицах	Форма итоговой промежуточной аттестации по ГИА
1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	2	
2	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	7	

2. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ – КОМПЕТЕНЦИИ НА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для государственных аттестационных испытаний применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания учебных достижений студентов по образовательной программе на соответствие указанным в табл.2 результатам освоения образовательной программы – компетенциям.

Таблица 2

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений обучающихся на соответствие компетенциям
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Личностные качества	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения по компетенциям на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.

	Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.
--	--

2.2. Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении государственных аттестационных испытаний) используется универсальная шкала.

Таблица 3

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по компетенциям по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов) по компетенциям				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (индикаторов) по компетенциям	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Все результаты обучения (индикаторы) по компетенции достигнуты в полном объеме, замечаний нет, компетенция сформирована	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) по компетенции в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) по компетенции достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения по компетенции не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения по компетенции не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ИТоговым (ГОСУДАРСТВЕННЫМ ИТоговым) АТТЕСТАЦИОННЫМ ИСПЫТАНИЯМ

3.1. Перечень вопросов для подготовки к сдаче государственного экзамена

1. Современная технология доменной плавки. Основные черты

2. Преимущества и риски работы доменных печей при повышении содержания железа в шихте.
3. Преимущества и риски работы доменных печей при повышении давления под колошником
4. Мероприятия, обеспечивающие снижение удельного расхода кокса
5. Мероприятия, обеспечивающие повышение производительности доменных печей
6. Физические явления, определяющие требования к качеству железорудных материалов
7. Физические явления, определяющие требования к качеству кокса
8. Технология доменной плавки с использованием пылеугольного топлива
9. Современные методы анализа работы доменных печей
10. Обоснуйте комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение степени использования восстановительного потенциала газового потока
11. Теоретические предпосылки и варианты технологической реализации глубокой дефосфорации металла в современных процессах производства стали
12. Теоретические предпосылки и варианты технологической реализации глубокой десульфурации металла в современных процессах производства стали
13. Теоретические предпосылки и технологическая практика дегазации стали. Эффективность процессов
14. Технологические и технические решения снижения энерго- и материалоемкости процесса выплавки стального полупродукта в современных ДСП
15. Направления повышения эффективности внепечного рафинирования стали. Теоретические предпосылки и технологическая реализация
16. Науглероживание металла как элемент современной технологии производства стали. Технологические принципы науглероживания
17. Теоретические предпосылки и варианты технологической реализации снижения содержания и модифицирования неметаллических включений в современных сталеплавильных процессах
18. Теоретическое обоснование и технологическая практика повышения стойкости футеровки и сокращения расхода огнеупоров в сталеплавильном производстве
19. Особенности качества непрерывнолитого слитка. Конструктивные и технологические решения, направленные на повышения качества непрерывнолитых заготовок
20. Проблема неравновесности жидкого металла и технологические резервы повышения качества стали

21. Конструкция электролизных ванн для получения алюминия с боковым и верхним токоподводом
22. Обоснование состава электролита при электролитическом получении алюминия. Влияние добавок на свойства электролита.
23. Трехслойный метод рафинирования алюминия. Состав электролита. Конструкция электролизера.
24. Составляющие рабочего и среднего напряжения для алюминиевого электролизера
25. Физико-химические свойства криолит-глиноземных расплавов
26. Химизм процесса и влияние факторов на декомпозицию алюминатных растворов
27. Технология получения глинозема по последовательной схеме "Байер-спекание"
28. Виды сырья для производства глинозема и требования к нему
29. Твердофазное превращение и температурные режимы образования алюмината и феррита натрия при спекании боксита.
30. Цикл Байера в системе $\text{Na}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{H}_2\text{O}$
31. Физико-химические основы процесса хлорирования титансодержащей шихты
32. Поточная технология электролиза магния
33. Раздельная, комбинированная и совместная конденсация твердых и жидких хлоридов
34. Классификация и критическая оценка автогенных процессов, получивших наибольшую промышленную реализацию в отечественной и зарубежной металлургии меди
35. Охарактеризуйте и сравните способы извлечения меди из бедных продуктивных растворов
36. Критический анализ существующего состояния шахтной плавки в цветной металлургии с точки зрения современных требований, предъявляемых к пиromеталлургическому процессу
37. Процесс Ванюкова для медного сульфидного сырья. Продукты плавки и их дальнейшая переработка; показатели процесса. Направления совершенствования процесса
38. Предложите вариант аппаратного оформления процесса огневого рафинирования черновой меди для предприятия, получающего черновую медь в слитках с медеплавильных заводов. Обоснуйте свой выбор.
39. Конструкция и принцип работы печи с погружной фурмой для плавки медных концентратов

40. Укажите причины ограниченного использования обогащенного кислородом дутья или чистого кислородного дутья при конвертировании медных штейнов в горизонтальном конвертере
41. Электролитическое рафинирование меди. Распределение меди между продуктами. Пути повышения выхода по току.
42. Составить схему цепи аппаратов переработки гравитационных концентратов методом плавки на свинцовый коллектор с получением черного золота. Отметить достоинства и недостатки данной технологии.
43. Приведите важнейшие технологические показатели цианистого выщелачивания золота, обеспечивающие приемлемую рентабельность переработки сырья.
44. Конвертирование медных штейнов. Характеристика продуктов конвертирования. Пути совершенствования процесса
45. Охарактеризуйте и сравните способы гидрометаллургического производства меди
46. Требования к сырью, поступающему на металлургический передел. Задачи, решаемые в ходе обогащения руд. Характеристики, на основании которых осуществляют выбор способа обогащения руд цветных металлов.
47. Конструкция и тепловая работа камерной печи с $t_p = \text{const}$.
48. Конструкция и тепловая работа камерной печи с $t_p = \text{var}$ горизонтального типа
49. Конструкция и тепловая работа толкательной методической печи.
50. Конструкция и тепловая работа методической печи с шагающим подом.
51. Конструкция и тепловая работа методической печи с шагающими балками.
52. Тепловая работа и конструкция проходной печи.
53. Определение и обоснование потерь теплоты с уходящими газами для непрерывно работающих печей. Максимально допустимые значения $t_{ух.г}$ для разных марок сталей.
54. Определение и обоснование времени нагрева металла по теплообмену в зоне печи при заданных температурных газах и поверхности металла в сечениях зоны
55. Гидро- и аэродинамика в рабочем пространстве печи Ванюкова
56. Тепловой режим сталеплавильной печи, работающей по скрап-рудному процессу
57. Способы утилизации теплоты газов в современной дуговой сталеплавильной печи

3.2. Перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Техничко-экономическая эффективность применения различных видов металлошихты в ДСП-120 АО «НЛМК-Урал»

2. Сравнение технико-экономических показателей ДСП с реальными ТЭП на основе теоретических расчетов
3. Сравнительная оценка возможности выплавки чугуна в индукционных и дуговых печах
4. Совершенствование технологии производства неофлюсованных окатышей на АО «ЕВРАЗ КГОК»
5. Анализ возможности снижения эмиссии CO₂ при переработке ванадийсодержащих титаномагнетитов
6. Освоение производства нового типоразмера заготовки на МНЛЗ №2 АО «Евраз НТМК»
7. Исследование причин нестабильной разливаемости нестареющих сталей для глубокой вытяжки типа 08Ю
8. Участок кальцинации гидроксида алюминия глиноземного цеха производительностью 550 000 тонн глинозёма в год
9. Участок автоклавного выщелачивания бокситового сырья производительностью 1 000 000 тонн в год
10. Проект отделения электролитического рафинирования меди по безосновой технологии
11. Автоклавная переработка сульфидного поликомпонентного сырья
12. Проект отделения шахтных печей для выплавки медного штейна
13. Проект отделения конвертирования черновой меди
14. Проект цеха огневого рафинирования черновой меди
15. Проект отделения по переработке шлаков медеплавильного производства производительностью 600 000 тонн шлака в год
16. Проект цеха вельцевания цинковых кеков
17. Золотоизвлекающая фабрика производительностью 1 млн. тонн руды в год
18. Моделирование теплового баланса камерной печи
19. Разработка конструктивных решений по рациональному использованию вторичных энергетических ресурсов на анодных печах АО Уралэлектромедь
20. Техническое перевооружение печи нагрева рельсов перед закалкой участка термообработки РБЦ АО "ЕВРАЗ-НТМК"
21. Совершенствование методики расчета аккумуляции теплоты футеровкой на основе экспериментальных исследований

22. Техническое перевооружение 32-х камерной печи обжига закрытого типа для оптимизации параметров теплового и газодинамического режимов
23. Совершенствование системы отопления колпаковой печи для термообработки стальных рулонов