

## Спецификация для заключительного этапа (финал)

### Олимпиады «Я – профессионал»

Элемент спецификации	Комментарий к заполнению
Название направления	<b>Металлургия</b>
Указание уровня подготовки	Категории «Бакалавриат» и «Магистратура/специалитет»
Описание целевой аудитории	Студенты бакалавриата, магистратуры и специалитета, прошедшие в финал
Максимальное количество баллов за задания	ФИНАЛ - максимум 100 баллов Максимальный балл за заключительный этап определяется суммой баллов полуфинала и финала и не может превышать 200.
Время на выполнение	За 4 дня до финала участник прикрепляет презентацию доклада на сайте организатора в е-сибирь. Доступ для прикрепления обеспечивается Организатором за 7 дней до финала.
Список ресурсов для самостоятельной подготовки	<p>Для подготовки к выполнению заданий заключительного этапа Олимпиады рекомендуется использовать ресурсы в соответствии с выбранным направлением (специализацией) металлургии. Ниже приведен примерный перечень базовой учебно-методической и научно-технической литературы по некоторым из них. Участникам рекомендуется при подготовке заданий использовать электронные библиотечные системы и базы данных научной периодики как источники наиболее актуальных данных о современном состоянии металлургии.</p> <p><i>Металлургия благородных металлов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Котляр Ю.А. Металлургия благородных металлов: учебник / Ю.А. Котляр, М.А. Меретуков, Л.С. Стрижко – Москва : МИСиС, Издательский дом «Руда и Металлы», 2005. – 432 с.</li> <li>2. Лодейщиков, В. В. Технология извлечение золота и серебра из упорных руд : учебник / В. В. Лодейщиков. – Иркутск : Иргиредмет, 1999. – 776 с.</li> <li>3. Металлургия благородных металлов : учебное пособие / И. Н. Масленицкий, Л. В. Чугаев, В. Ф. Борбат, М. В. Никитин, Л. С. Стрижко. – Красноярск : Институт цветных металлов и материаловедения, 1997. – 429 с.</li> <li>4. Техника и технология извлечения золота из руд за рубежом : учебное пособие / В. В. Лодейщиков, И. С. Стахеев, Н. А. Василкова, К. Д. Игнатьева, А. Ф. Панченко, О. А. Шубина, И. А. Жучков. –Москва : Металлургия, 2008. – 283 с.</li> <li>5. Металлургия благородных металлов : учебное пособие / И. Н. Масленицкий, Л. В. Чугаев, В. Ф. Борбат, М. В. Никитин, Л. С. Стрижко. – Красноярск : Институт цветных металлов и материаловедения, 1997. – 429 с.</li> <li>6. Барченков В.В.Технология гидрометаллургической переработки золотосодержащих флотоконцентратов с применением активных углей. Чита: Помск, 2004 – 242 с.</li> <li>7. В.Е Дементьев, Г.Я.Дружинина, С.С.Гудков. Кучное выщелачивание золота и серебра.- Иркутск: ОАО «Иргиредмет», 2004 – 232 с.</li> <li>8. Захаров Б.А., МеретуковМ.А. // Золото: упорные руды//</li> </ol>

Издательский дом Руда и металлы, Москва, 2013 г., 452

9. Электронный ресурс <https://zolotodb.ru>

10. Совмен В.К., Гуськов В.Н., Белый А.В. и др. Переработка золотоносных руд с применением бактериального окисления в условиях Крайнего Севера. – Новосибирск: Наука, 2007. – 144 с.

*Металлургия легких металлов*

1. Москвитин, В.И. *Металлургия легких металлов: учебник для вузов по специальности "Металлургия цветных металлов" направления подготовки "Металлургия"* / В.И. Москвитин, И.В. Николаев, Б.А. Фомин. М.: Интермет инжиниринг, 2005. – 416 с.
2. Ветюков, М.М. *Электрометаллургия алюминия и магния : учебник для вузов / М. М. Ветюков, А. М. Цыплаков, С. Н. Школьников. - Москва: Metallurgia, 1987. - 320 с.*

*Металлургия тяжелых цветных металлов (свинца, цинка, олова)*

3. Зайцев, В.Я. *Металлургия свинца и цинка. / В.Я. Зайцев, Е.В. Маргулис. – М.: Metallurgia, 1985. – 263 с.*
4. Шиврин, Г.Н. *Металлургия свинца и цинка. / Г.Н. Шиврин. – М.: Metallurgia. 1982. – 352 с.*
5. Лебедев, И.С. *Комплексная металлургия олова. / И.С. Лебедев, В.Е. Дьяков, А.Н. Терebin. – Новосибирск: ИД «Новосибирский писатель», 2004. – 548 с*
6. Романтеев, Ю.П. *Металлургия тяжелых цветных металлов. Свинец. Цинк. Кадмий / Ю.П. Романтеев, В.П. Быстров. – М.: МИСиС, 2010. – 575 с.*
7. Марченко, Н. В. *Металлургия тяжелых цветных металлов [УМКД] : электрон. учеб. пособие / Н. В. Марченко, Е. П. Вершинина, Э. М. Гильдебрандт. – Красноярск: ИПК СФУ, 2009 [Металлургия тяжелых цветных металлов. Учеб. пособие \(c-metal.ru\)](http://Lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/u669/i-447167195.pdf)*
8. Уткин, Н.И. *Производство цветных металлов / Н. И. Уткин. - 2-е изд. - Москва: Интермет инжиниринг, 2004. - 442 с*
9. Набойченко, С.С. *Процессы и аппараты цветной металлургии : учебник для вузов / С. С. Набойченко, Н. Г. Агеев [и др.] - УПИ, 2005. - 699 с.*
10. *Комплексная переработка минерального, вторичного и техногенного сырья тяжелых цветных металлов. Технология производства тяжелых цветных металлов. В трех частях. Часть 1. Металлургия свинца, цинка и кадмия [Электронный ресурс]: учебник / Н. В. Марченко, Н. В. Олейникова. - Красноярск: СФУ, 2018. <http://Lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/u669/i-447167195.pdf>*

*Металлургия тяжелых цветных металлов (меди и никеля)*

1. Ванюков, А. В. *Комплексная переработка медного и никелевого сырья / А. В. Ванюков, Н. И. Уткин. – Челябинск: Metallurgia, 1988. – 432 с.*
2. Мечев, В.В. *Автогенные процессы в цветной металлургии / В. В. Мечев, В. П. Быстров, А. В. Тарасов [и др.]. – М.: Metallurgia, 1991. – 413 с.*
3. Резник, И. Д. *Никель (в 3-х томах) / И. Д. Резник, Г. П. Ермаков, Я. М. Шнеерсон – М.: ООО Наука и технология, 2003. – 608 с.*
4. Марченко, Н. В. *Металлургия тяжелых цветных металлов [УМКД] : электрон. учеб. пособие / Н. В. Марченко, Е. П. Вершинина, Э. М. Гильдебрандт. – Красноярск: ИПК СФУ, 2009 [Металлургия тяжелых цветных металлов. Учеб. пособие \(c-metal.ru\)](http://Lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/u669/i-447167195.pdf)*

	<p>5. Уткин, Н.И. Производство цветных металлов / Н. И. Уткин. - 2-е изд. - Москва: Интермет инжиниринг, 2004. - 442 с</p> <p>6. Набойченко, С.С. Процессы и аппараты цветной металлургии : учебник для вузов / С. С. Набойченко, Н. Г. Агеев [и др.] - УПИ, 2005. - 699 с.</p> <p>7. <a href="http://Lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/u669/i-429960358.pdf">Комплексная переработка минерального, вторичного и техногенного сырья тяжелых цветных металлов. Технология производства тяжелых цветных металлов.</a> В трех частях. Часть 2. Металлургия меди, никеля и кобальта [Электронный ресурс]: учебник / Н. В. Марченко, Н. В. Олейникова. - Красноярск: СФУ, 2018. <a href="http://Lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/u669/i-429960358.pdf">http://Lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/u669/i-429960358.pdf</a></p> <p>8. Мельников С.М., Розловский А.А., Шуклин А.М. и др. Сурьма. – М.: Металлургия, 1977. – 536 с.</p> <p><i>Металлургия редких металлов</i></p> <p>1.Зеликман, А.Н. Металлургия редких металлов: учебник для вузов по специальности "Металлургия цветных металлов"/А.Н. Зеликман, Б.Г. Коршунов. - М.: Металлургия, 1991. – 432 с.</p>
<p>Формат состязаний. Требования к содержанию и оформлению заданий</p>	<p>Заключительный этап Олимпиады проводится в два тура: полуфинал - дистанционно и финал - очно.</p> <p><b>ФИНАЛ</b></p> <p><b>Формат состязаний.</b> Финал заключительного этапа Олимпиады предполагает защиту презентации предлагаемого участником решения творческого задания в очном формате.</p> <p>Площадка проведения финала – Институт цветных металлов Сибирского федерального университета (г. Красноярск)</p> <p>Оценку защиты творческого задания осуществляет жюри в составе, определенном Организатором.</p> <p><b>Требования к содержанию доклада:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продолжительность доклада 7-10 минут;</li> <li>- продолжительность дискуссии до 5 минут.</li> </ul> <p><b>Структура доклада должна включать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальность выбранной тематики;</li> <li>- выявленные проблемы;</li> <li>- цели, поставленные участником;</li> <li>- предлагаемые решения выявленных проблем с кратким обоснованием;</li> <li>- выводы;</li> <li>- ссылки на источники при использовании (заимствовании) материалов.</li> </ul> <p><b>Технические требования к презентации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- примерный объем презентации 8-12 слайдов;</li> <li>- структура и содержание должны соответствовать докладу;</li> <li>- презентация должна иметь единый стиль, использовать не более 3 вспомогательных цветов;</li> <li>- текст и фон должны быть контрастными;</li> <li>- размер шрифта 18-72;</li> <li>- все элементы презентации должны быть хорошо видимы и читаемы;</li> <li>- анимационные эффекты допускается использовать уместно при необходимости.</li> </ul>
<p>Дополнительная информация/инструкции для участников, которые не вошли в Регламент по направлению</p>	<p>нет</p>

Краткое описание структуры задания и его основные характеристики.  
Система оценивания заданий.

Структура задания заключительного этапа (далее – творческое задание) приведена в разделе «требования к содержанию заданий» настоящей спецификации.

Задание финала в рамках выбранного направления (тематики) нацелено на демонстрацию участником:

- знания и понимания современного состояния металлургического производства, актуальных проблем;
- способности анализировать современные технологии производства металлов из промпродуктов и техногенного сырья;
- представления о тенденциях развития производственных процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в России и в мире;
- представления о глобальных вызовах и способности проецировать эти вызовы на выбранную область металлургии;
- способность в рамках своей компетенции оценивать современное состояние металлургического производства в России, и прогнозировать краткосрочные и долгосрочные перспективы развития отрасли.

#### **Система оценивания творческого задания**

Максимальный балл, который может получить участник – 200 (100 баллов в полуфинале и 100 баллов в финале).

Общие критерии оценивания задания: глубина и полнота раскрытия темы, корректность работы с источниками, логичность и связность изложения, аргументированность предлагаемых решений, языковая грамотность, а том числе использование научной и профессиональной лексики.

Критерии оценивания творческого задания (максимальный балл по каждому критерию):

1. Структура, логика и оформление презентации – 30 баллов
  - 1.1 соответствие последовательности изложения заданной структуре – до 10 баллов
  - 1.2 связность, логичность элементов доклада, наличие обозначенных автором смысловых блоков – до 10 баллов
  - 1.3 уместное и достаточное использование графического материала - до 5 баллов
  - 1.4 визуальное оформление презентации, не затрудняющее понимание жюри – до 5 баллов
2. Форма изложения материала – 20 баллов
  - 2.1 общая грамотность устной речи – до 10 баллов
  - 2.2 конкретность в суждениях, ясность при передаче смысла – до 5 баллов
  - 2.3 точность, корректность и уместное использование деловой, научной и профессиональной лексики – до 5 баллов
3. Качество ведения дискуссии – 20 баллов
  - 3.1 точность, конкретность и лаконичность ответов – до 10 баллов
  - 3.2 соблюдение дискуссионной этики – до 10 баллов
4. Полнота и всесторонность выводов – 20 баллов
  - 4.1 соответствие выводов поставленным цели и задачам – до 10 баллов
  - 4.2 выводы затрагивают рассматриваемый вопрос / проблему с разных сторон – до 5 баллов
  - 4.3 сформулированы вопросы, оставшиеся без ответа (при наличии) – до 5 баллов
5. Наличие аргументированных собственных взглядов на проблему – 10 баллов

	<b>Шкала оценивания</b> <b>Этап - финал</b>
	<b>Уровень бакалавриата и магистратура/ специалитет</b>
	<p><b>80-100 баллов</b> – Презентация и доклад соответствуют заявленной теме и полностью ее раскрывают. Представлен обоснованный объем информации, материал в презентации и докладе изложен логично, речь во время защиты хорошо структурирована, грамотна. Выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал. При выступлении-презентации участник уверенно, аргументированно, исчерпывающе и быстро отвечает на заданные вопросы</p> <p><b>60-79 баллов</b> – Презентация и доклад соответствуют заявленной теме, но не полностью ее раскрывают. Материал в презентации и докладе изложен не совсем структурировано, имеется нарушение логической цепочки в изложении материала. При устной презентации на дополнительные вопросы выступающий отвечает с некоторым затруднением.</p> <p><b>40-59 балла</b> – в рамках установленного на выступление регламента, участник расплывчато раскрывает свое решение, не может четко аргументировать сделанный выбор. Подготовленная презентация выполненного задания не структурирована. Выводы слабые, свидетельствуют о недостаточном анализе фактов. При устной презентации на вопросы отвечает с трудом или не отвечает совсем.</p> <p><b>0-39 баллов</b> – Презентация и доклад не совсем соответствуют заявленной теме, и (или) не полностью ее раскрывают. Материал в презентации и докладе изложен не совсем структурировано, имеется нарушение логической цепочки в изложении материала. При устной презентации на дополнительные вопросы выступающий отвечает с трудом или не отвечает совсем.</p>
Информация об элементах практикоориентированности в заданиях (участие работодателей в составлении заданий)	<p><i>Критерии от работодателя АО «Полюс Красноярск»</i></p> <p>Приветствуется оригинальный и нетривиальный подход к решению задачи.</p> <p>Оценивается достаточность аргументации разработки, визуализация при устной защите (графики, рисунки, схемы, расчеты и т.д.). Если сформулировано несколько идей, то желателен обоснованный выбор наиболее эффективного.</p> <p>Оценивается возможность реализации предлагаемой разработки на практике – в промышленных масштабах и оценка возможных рисков. Приветствуется подготовка плана внедрения с указанием реперных точек.</p>
Критерии оценивания	Критерии оценивания указаны разделе «Краткое описание структуры задания и его основные характеристики».
Наличие подробного примера решений демоверсии заданий	нет

#### Описание необходимых навыков

Задание финала нацелено на демонстрацию участником в рамках выбранного направления (тематики):

- знания и понимания современного состояния металлургического производства, актуальных проблем;
- способности анализировать современные технологии производства металлов из промпродуктов и техногенного сырья;
- представления о тенденциях развития производственных процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в России и в мире;
- представления о глобальных вызовах и способности проецировать эти вызовы на выбранную область металлургии;
- способность в рамках своей компетенции оценивать современное состояние металлургического производства в России, и прогнозировать краткосрочные и долгосрочные перспективы развития отрасли.