Управление образования и науки Липецкой области
ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»

«СОГЛАСОВАНО»
Председатель отделения Регионального УМО в системе СПО Липецкой области по профилю «Металлургия и металлообработка»
_____И.Г. Пятаева
«16» февраля 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»
_____Н.В. Золотарева
«___» _____ 2018 г.

Фонд оценочных средств регионального этапа Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальности СПО 22.02.01 Металлургия черных металлов

Липецк 2018

Разработчики фонда оценочных средств (конкурсных заданий): И.В.Колягина, О.П.Саввина, Т.М.Кострыкина, Н.И.Малахова, П.В.Смотров, М.И.Воробьева, В.В.Лаврина, А.П.Платицин, С.И.Апраксина, Т.В.Матросова, О.В.Матвеев - преподаватели ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»; Ю.В. Плотников, ведущий специалист Группы по работе с молодёжью УОРП Дирекции по персоналу ПАО «НЛМК».

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии металлургических дисциплин ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж»
Протокол №7 от 02.02.2018 г.
Председатель _____ И.В.Колягина

Рассмотрено на заседании отделения Регионального учебно-методического объединения системы СПО Липецкой области по профилю «Металлургия и металлообработка»
Протокол № 1 от 16.02.2018 г.
Председатель _____ И.Г. Пятаева

Рецензент:
1.Лавров А.С., консультант Управления перспективных технологических разработок ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» (*подписано)*

Содержание

1.	**Спецификация Фонда оценочных средств**	**4**
2.	**Паспорт практического задания «Перевод профессионального текста»**	**19**
3.	**Паспорт практического задания «Задание по организации работы коллектива»**	**20**
4.	**Паспорт практического задания инвариантной части практического задания 2 уровня**	**21**
5.	**Паспорт практического задания вариативной части практического задания 2 уровня**	**23**
6.	**Оценочные средства (демоверсии, включающие инструкции по выполнению)**	**25**
7.	**Сводная ведомость оценок результатов выполнения заданий I уровня**	**35**
8.	**Сводная ведомость оценок результатов выполнения заданий II уровня инвариантной части**	**36**
9.	**Сводная ведомость оценок результатов выполнения заданий II уровня вариативной части**	**37**
10.	**Сводная ведомость оценок результатов выполнения практических заданий II уровня**	**38**
11.	**Сводная ведомость оценок результатов выполнения участниками заданий олимпиады**	**39**

Спецификация Фонда оценочных средств

1. Назначение Фонда оценочных средств

1.1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) - комплекс методических и оценочных средств, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций участников регионального этапа Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальности СПО 22.02.01 Металлургия черных металлов (далее – Олимпиада).

ФОС является неотъемлемой частью методического обеспечения процедуры проведения Олимпиады, входит в состав комплекта документов организационно-методического обеспечения проведения Олимпиады.

Оценочные средства – это контрольные задания, а также описания форм и процедур, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций участников Олимпиады.

1.2. На основе результатов оценки конкурсных заданий проводятся следующие основные процедуры в рамках регионального этапа Всероссийской олимпиады профессионального мастерства:

процедура определения результатов участников, выявления победителя Олимпиады (первое место) и призеров (второе и третье места);

процедура определения победителей в дополнительных номинациях.

2. Документы, определяющие содержание Фонда оценочных средств

2.1. Содержание Фонда оценочных средств определяется на основе и с учетом следующих документов:

Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

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

приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечня специальностей среднего профессионального образования»;

приказа Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. № 1350 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199»;

Регламента организации и проведения Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальностям среднего профессионального образования, утвержденного директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России Н.М. Золотаревой 26.12.2016г.;

приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2014г. № 355 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов»;

приказа Министерства труда и социальной защиты от 02.12.15 г. № 960н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по кислородно-конвертерному производству стали»;

приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.12.15 г. № 980н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по электросталеплавильному производству».

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры оценочных средств и процедуре применения

3.1. Программа конкурсных испытаний Олимпиады предусматривает для участников выполнение заданий двух уровней.

Задания I уровня формируются в соответствии с общими и профессиональными компетенциями специальностей среднего профессионального образования.

Задания II уровня формируются в соответствии с общими и профессиональными компетенциями специальностей укрупненной группы специальностей СПО.

3.2. Содержание и уровень сложности предлагаемых участникам заданий соответствуют федеральным государственным образовательным стандартам СПО, учитывают основные положения соответствующих профессиональных стандартов, требования работодателей к специалистам среднего звена.

3.3. Задания 1 уровня состоят из тестового задания и практических задач.

3.4. Задание «Тестирование» состоит из теоретических вопросов, сформированных по разделам и темам.

Предлагаемое для выполнения участнику тестовое задание включает 2 части - инвариантную и вариативную, всего 40 вопросов.

Инвариантная часть задания «Тестирование» содержит 20 вопросов по пяти тематическим направлениям, из них 4 – закрытой формы с выбором ответа, 4 – открытой формы с кратким ответом, 4 - на установление соответствия, 4 - на установление правильной последовательности.

Вариативная часть задания «Тестирование» содержит 20 вопросов по трем тематическим направлениям. Тематика, количество и формат вопросов по темам вариативной части тестового задания формируются на основе знаний, общих для специальностей, входящих в УГС 22.00.00 Технология материалов, по которой проводится Олимпиада.

Таблица 1 - Алгоритм формирования содержания задания «Тестирование»

№ п\п	Наименование темы вопросов	Кол-во вопросов	Формат вопросов				
			Выбор ответа	Откры-тая форма	Вопрос на соответствие	Вопрос на установление послед.	Макс. балл
	Инвариантная часть тестового задания						
1	Информационные технологии в профессиональной деятельности	4	1	1	1	1	1
2	Оборудование, материалы, инструменты	4	1	1	1	1	1
3	Системы качества, стандартизации и сертификации	4	1	1	1	1	1
4	Охрана труда, безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды	4	1	1	1	1	1
5	Экономика и правовое обеспечение профессиональной деятельности	4	1	1	1	1	1
	ИТОГО:	**20**					**5**
	Вариативный раздел тестового задания (специфика УГС 22.00.00 Технология материалов)						
1	Исследования материалов	8	2	2	2	2	2
2	Химические и физико-химические методы анализа	4	1	1	1	1	1
3	Теплотехника, топливо и печи	8	2	2	2	2	2
	ИТОГО:	**20**					**5**
	ИТОГО:	**40**					**10**

Вопрос закрытой формы с выбором одного варианта ответа состоит из неполного тестового утверждения с одним ключевым элементом и множеством допустимых заключений, одно из которых являются правильным.

Вопрос открытой формы имеет вид неполного утверждения, в котором отсутствует один или несколько ключевых элементов, в качестве которых могут быть: число, слово или словосочетание. На месте ключевого элемента в тексте задания ставится многоточие или знак подчеркивания.

Вопрос на установление правильной последовательности состоит из однородных элементов некоторой группы и четкой формулировки критерия упорядочения этих элементов.

Вопрос на установление соответствия состоит из двух групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними. Соответствие устанавливается по принципу 1:1 (одному элементу первой группы соответствует только один элемент второй группы). Внутри каждой группы элементы должны быть однородными. Количество элементов во второй группе должно соответствовать количеству элементов первой группы. Количество элементов как в первой, так и во второй группе должно быть не менее 4.

Выполнение задания «Тестирование» реализуется посредством применения прикладных компьютерных программ, что обеспечивает возможность генерировать для каждого участника уникальную последовательность заданий, содержащую требуемое количество вопросов из каждого раздела и исключающую возможность повторения заданий.

При выполнении задания «Тестирование» участнику Олимпиады предоставляется возможность в течение всего времени, отведенного на выполнение задания, вносить изменения в свои ответы, пропускать ряд вопросов с возможностью последующего возврата к пропущенным заданиям.

3.5. Практические задания 1 уровня включают два вида заданий: задание «Перевод профессионального текста (сообщения)» и «Задание по организации работы коллектива».

3.6. Задание «Перевод профессионального текста (сообщения)» позволяет оценить уровень сформированности:

умений применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста на профессиональную тему;

умений общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные темы;

способность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Задание по переводу текста с иностранного языка на русский включает 2 задачи:

перевод текста, содержание которого включает профессиональную лексику;

ответы на вопросы по тексту.

Объем текста на иностранном языке составляет (1500-2000) знаков.

Задание по переводу иностранного текста разработано на языках, которые изучают участники Олимпиады: английский и немецкий.

3.7. «Задание по организации работы коллектива» позволяет оценить уровень сформированности:

умений организации производственной деятельности подразделения;

способности использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Задание по организации работы коллектива включает 2 задачи:

- расчет показателей производительности труда;
- создание документа при помощи компьютерной программы Microsoft Office Word, оформление таблицы с результатами расчета, анализ результатов расчета и формулирование выводов.

3.8. Задания II уровня - это содержание работы, которую необходимо выполнить участнику для демонстрации определённого вида профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС и профессиональных стандартов с применением практических навыков, заключающихся в умении:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов;
- анализировать качество сырья и готовой продукции;
- анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению;
- находить причины нарушений технологии и пути их устранения;
- выполнять производственные и технологические расчеты;
- оценивать качество готового продукта по результатам лабораторных анализов;
- работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками.

Количество заданий II уровня, составляющих общую или вариативную часть, одинаковое для специальностей или УГС профильного направления Олимпиады.

3.9. Задания II уровня подразделяются на инвариантную и вариативную части.

3.10. Инвариантная часть заданий II уровня формируется в соответствии с общими и профессиональными компетенциями специальностей УГС 22.00.00 Технология материалов, умениями и практическим опытом, которые являются общими для всех специальностей, входящих в УГС.

Инвариантная часть заданий II уровня представляет собой практическое задание, которые содержит 4 задачи:

- определить по химическому составу марку материала и дать его характеристику;
- распознать и классифицировать материал по внешнему виду, строению;
- обнаружить дефект и предложить способы его предупреждения и устранения;
- определить механические свойства сплавов на основе результатов их испытания.

3.11. Вариативная часть задания II уровня формируется в соответствии со специфическими для каждой специальности, входящей в УГС профессиональными компетенциями, умениями и практическим опытом с учетом трудовых функций профессиональных стандартов.

Практические задания разработаны в соответствии с объектами и видами профессиональной деятельности обучающихся по специальности СПО 22.02.01 Металлургия черных металлов.

Вариативная часть задания II уровня содержит 3 задачи:

- расчет шихтовых материалов для получения сплава заданного химического состава;
- разработку технологического процесса производства сплава;
- оформление требования к видам и методам контроля качества при осуществлении технологического процесса производства продукта, позволяющие предупредить появление дефектов.

3.12. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья определение структуры и отбор содержания оценочных средств осуществляется с учетом типа нарушения здоровья.

4. Система оценивания выполнения заданий

4.1. Оценивание выполнения конкурсных заданий осуществляется на основе следующих принципов:

соответствия содержания конкурсных заданий ФГОС СПО по специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов, входящей в укрупненную группу специальностей, учёта требований профессиональных стандартов и работодателей;

достоверности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна базироваться на общих и профессиональных компетенциях участников Олимпиады, реально продемонстрированных в моделируемых профессиональных ситуациях в ходе выполнения профессионального комплексного задания;

адекватности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения конкурсных заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных (в рамках различных этапов Олимпиады) оценках компетенций участников Олимпиады;

комплексности оценки – система оценивания выполнения конкурсных заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции участников Олимпиады;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений членов жюри.

4.2. При выполнении процедур оценки конкурсных заданий используются следующие основные методы:

метод экспертной оценки;

метод расчета первичных баллов;

метод расчета сводных баллов;

метод агрегирования результатов участников Олимпиады;

метод ранжирования результатов участников Олимпиады.

4.3. Результаты выполнения практических конкурсных заданий оцениваются с использованием следующих групп целевых индикаторов: основных и штрафных.

4.2. При оценке конкурсных заданий используются следующие основные процедуры:

процедура начисления основных баллов за выполнение заданий;

процедура начисления штрафных баллов за выполнение заданий;

процедура формирования сводных результатов участников Олимпиады;

процедура ранжирования результатов участников Олимпиады.

4.4. Результаты выполнения конкурсных заданий оцениваются по 100-балльной шкале:

за выполнение заданий I уровня максимальная оценка - 30 баллов: тестирование -10 баллов, практические задачи – 20 баллов (перевод текста – 10 баллов, задание по организации работы коллектива – 10 баллов);

за выполнение заданий II уровня максимальная оценка - 70 баллов: общая часть задания – 35 баллов, вариативная часть задания – 35 баллов).

4.5. Оценка за задание «Тестирование» определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы.

В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если:

при ответе на вопрос закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;

при ответе на вопрос открытой формы дан правильный ответ;

при ответе на вопрос на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;

при ответе на вопрос на установление соответствия, если сопоставление произведено верно для всех пар.

Таблица 2 - Структура оценки за тестовое задание

№ п\п	**Наименование темы вопросов**	**Кол-во вопросов**	**Количество баллов**				
			Вопрос на выбор ответа	**Открытая форма вопроса**	**Вопрос на соответствие**	**Вопрос на установление послед.**	**Макс. балл**
	Инвариантная часть тестового задания						
1	Информационные технологии в профессиональной деятельности	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
2	Оборудование, материалы, инструменты	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
3	Системы качества, стандартизации и сертификации	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
4	Охрана труда, безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
5	Экономика и правовое обеспечение профессиональной деятельности	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
	ИТОГО:	**20**					**5**
	Вариативный раздел тестового задания (специфика УГС 22.00.00 Технология материалов)						
1	Исследования материалов	8	0,2	0,4	0,6	0,8	2
2	Химические и физико-химические методы анализа	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1

3	Теплотехника, топливо и печи	8	0,2	0,4	0,6	0,8	2
	ИТОГО:	**20**					**5**
	ИТОГО:	**40**					**10**

4.6. Оценивание выполнения практических конкурсных заданий I уровня осуществляется в соответствии со следующими целевыми индикаторами:

а) основные целевые индикаторы:

качество выполнения отдельных задач задания;

качество выполнения задания в целом.

б) штрафные целевые индикаторы:

за нарушение правил выполнения работ (нарушение временных рамок, нарушение порядка работы с оборудованием и др.)

за негрубое нарушение правил техники безопасности.

Критерии оценки выполнения практических конкурсных заданий представлены в соответствующих паспортах конкурсного задания.

4.7. Максимальное количество баллов за практические конкурсные задания I уровня: «Перевод профессионального текста (сообщения)» составляет 10 баллов.

4.8. Оценивание конкурсного задания «Перевод профессионального текста» осуществляется следующим образом:

1 задача - перевод текста - 5 баллов;

2 задача – ответы на вопросы – 5 баллов;

Критерии оценки являются едиными для всех УГС СПО.

Таблица 3 - Критерии оценки 1 задачи письменного перевода текста

№	**Критерии оценки**	**Количество баллов**
1.	Качество письменной речи	0-3
2.	Грамотность	0-2

По критерию «Качество письменной речи» ставится:

3 балла – текст перевода полностью соответствует содержанию оригинального текста; полностью соответствует профессиональной стилистике и направленности текста; удовлетворяет общепринятым нормам русского языка, не имеет синтаксических конструкций языка оригинала и несвойственных русскому языку выражений и оборотов. Все

профессиональные термины переведены правильно. Сохранена структура оригинального текста. Перевод не требует редактирования.

2 балла - текст перевода практически полностью (более 90% от общего объема текста) – понятна направленность текста и его общее содержание соответствует содержанию оригинального текста; в переводе присутствуют 1-4 лексические ошибки; искажен перевод сложных слов, некоторых сложных устойчивых сочетаний, соответствует профессиональной стилистике и направленности текста; удовлетворяет общепринятым нормам русского языка, не имеет синтаксических конструкций языка оригинала и несвойственных русскому языку выражений и оборотов. Присутствуют 1-2 ошибки в переводе профессиональных терминов. Сохранена структура оригинального текста. Перевод не требует редактирования.

1 балл – текст перевода лишь на 50% соответствует его основному содержанию: понятна направленность текста и общее его содержание; имеет пропуски; в переводе присутствуют более 5 лексических ошибок; имеет недостатки в стиле изложения, но передает основное содержание оригинала, перевод требует восполнения всех пропусков оригинала, устранения смысловых искажений, стилистической правки.

0 баллов – текст перевода не соответствует общепринятым нормам русского языка, имеет пропуски, грубые смысловые искажения, перевод требует восполнения всех пропусков оригинала и стилистической правки.

По критерию «Грамотность» ставится

2 балла – в тексте перевода отсутствуют грамматические ошибки (орфорграфические, пунктуационные и др.);

1 балл – в тексте перевода допущены 1-4 лексические, грамматические, стилистические ошибки (в совокупности);

0 баллов – в тексте перевода допущено более 4 лексических, грамматических, стилистических ошибок (в совокупности).

Таблица 4 - Критерии оценки второй задачи «Перевод профессионального текста (сообщения)» (ответы на вопросы, аудирование, выполнение действия)

№	Критерии оценки	Количество баллов
1.	Глубина понимания текста	0-4
2.	Независимость выполнения задания	0-1

По критерию «Глубина понимания текста» ставится:

4 балла – участник полностью понимает основное содержание текста, умеет выделить отдельную, значимую для себя информацию, догадывается о значении незнакомых слов по контексту;

3 балла – участник не полностью понимает основное содержание текста, умеет выделить отдельную, значимую для себя информацию, догадывается о значении более 80% незнакомых слов по контексту;

2 балла – участник не полностью понимает основное содержание текста, умеет выделить отдельную, значимую для себя информацию, догадывается о значении более 50% незнакомых слов по контексту;

1 балл - участник не полностью понимает основное содержание текста, с трудом выделяет отдельные факты из текста, догадывается о значении менее 50% незнакомых слов по контексту

0 баллов - участник не может выполнить поставленную задачу.

По критерию «Независимость выполнения задания ставится:

1 балл – участник умеет использовать информацию для решения поставленной задачи самостоятельно без посторонней помощи;

0 баллов - полученную информацию для решения поставленной задачи участник может использовать только при посторонней помощи.

4.9. Максимальное количество баллов за выполнение задания «Задание по организации работы коллектива» - 10 баллов.

Оценивание выполнения задания 1 уровня «Задание по организации работы коллектива» осуществляется следующим образом:

1 задача - планирование, расчет показателей, определение эффективности - 6 баллов;

2 задача - создание служебного документа при помощи компьютерной программы Microsoft Word - 4 балла.

Критерии оценки 1 задачи «Задание по организации работы коллектива» - планирование, расчет показателей, определение эффективности

Таблица 5 - Расчет показателей, определение эффективности

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов
1	Правильность выбора экономических показателей для расчета	0-2
2	Правильность выбора расчетных формул	0-2
3	Верность выполнения расчетов	0-1
4	Правильность записи единиц измерения	0-1

ИТОГО	0-6

По критерию «**Правильность выбора показателей для расчета**» баллы ставятся суммированием:

2/n баллов - за каждый верный экономических показатель для расчета, где n –общее количество показателей, исходя из задания;

По критерию «**Правильность выбора расчетных формул**» баллы ставятся суммированием: 2/m баллов - за каждую верную формулу для расчета, где m –общее количество формул, исходя из задания;

По критерию «**Верность выполнения расчетов**» баллы ставятся суммированием: 1/m баллов - за каждый верно выполненный математический расчет по формулам, где m –общее количество формул, исходя из задания;

По критерию «**Правильность записи единиц измерения**» баллы ставятся суммированием: 1/m баллов - за каждую верно указанную единицу измерения в результатах расчета по формулам, где m –общее количество формул, исходя из задания;

Критерии оценки 2 задачи «Задание по организации работы коллектива»- создание служебных документов (служебная записка, распоряжение) при помощи компьютерной программы Microsoft Word.

Таблица 6 – Оценивание с создание служебных документов (служебная записка, распоряжение) при помощи компьютерной программы Microsoft Word

№ п/п	Критерии оценки	Количество баллов
1	Качество содержания текста	0-1,5
2	Грамотность	0-0,5
3	Наличие реквизитов документа	0-1,2
4	Соответствие требованиям оформления	0-0,8
ИТОГО		0-4

По критерию «Качество содержания текста» баллы ставятся суммированием:

- текст документа содержит обоснованные основания для создания документа - 0,5 баллов;
- в тексте документа перечислены все необходимые организационные мероприятия -0,5 баллов;
- текст полностью соответствует профессиональной стилистике и направленности текста;
- текст удовлетворяет общепринятым нормам русского языка, не имеет синтаксических конструкций языка оригинала и несвойственных русскому языку выражений и оборотов – 0, 5 баллов.

По критерию «Грамотность» ставится:

0,5 баллов – в тексте документа отсутствуют грамматические ошибки (орфографические, пунктуационные и др.);

0,25 балла – в тексте перевода допущены 1-4 лексические, грамматические, стилистические ошибки (в совокупности);

0 баллов – в тексте перевода допущено более 4-х лексических, грамматических, стилистических ошибок (в совокупности).

По критерию «Наличие реквизитов документа» баллы ставятся суммированием:

- наличие адресата – 0,2 балла;
- наличие информации об авторе документа– 0,2 балла;
- наличие наименования документа– 0,2 балла;
- наличие заголовка к тексту – 0,2 балла;
- наличие даты документа – 0,2 балла;
- наличие подписи, расшифровки подписи составителя документа – 0,2 балла.

По критерию «Соответствие требованиям оформления» баллы ставятся суммированием:

- размер страницы (формат) - 0,1 балла;
- ориентация страницы-0,1 балла;
- тип шрифта- 0,1 балла;
- размер шрифта-0,1 балла;
- междустрочный интервал-0,1 балла;
- абзацный отступ-0,1 балла;
- размер полей-0,1 балла;
- сохранение документа в определенном месте с указанным именем -0,1 балла.

4.10. Оценивание выполнения конкурсных заданий II уровня может осуществляться в соответствии со следующими целевыми индикаторами:

а) основные целевые индикаторы:

качество выполнения отдельных задач задания;

качество выполнения задания в целом;

б) штрафные целевые индикаторы:

нарушение условий выполнения задания;

негрубые нарушения технологии выполнения работ, правил поведения при выполнении заданий;

негрубые нарушения техники безопасности, санитарных норм.

Критерии оценки выполнения профессионального задания представлены в соответствующих паспортах конкурсных заданий.

4.11. Максимальное количество баллов за конкурсные задания II уровня 70 баллов. Максимальное количество баллов за выполнение инвариантной части практического задания II уровня - 35 баллов, за выполнение вариативной части практического задания II уровня - 35 баллов.

4.12. Итоговая оценка выполнения заданий 1 и 2 уровня осуществляется в несколько этапов:

определяется качество выполнения каждого задания;

определяется качество выполнения задания в целом;

начисляются штрафные баллы (при наличии).

Общий балл за задание рассчитывается по формуле

SБК – SБШ = Б задание

где:

SБК – суммарное количество баллов, характеризующих качество выполнения задач практического задания;

S БШ - суммарное количество штрафных баллов (при наличии);

Б задание – количество баллов за практическое задание.

Результат начисления баллов за задание оформляется в ведомости задания.

4.13. Расчет штрафных баллов:

за нарушение условий выполнения задания (одно нарушение – 1 балл);

за негрубое нарушение условий техники безопасности, охраны труда, санитарных норм (одно нарушение – 1 балл);

за негрубое нарушения правил поведения при выполнении заданий (одно нарушение – 1 балл).

За грубые нарушения правил проведения и участия в Олимпиаде, студент дисквалифицируется из числа участников Олимпиады, и факт дисквалификации оформляется протоколом.

5. Продолжительность выполнения конкурсных заданий

Рекомендуемое максимальное время, отводимое на выполнения заданий в день, – 8 часов (академических).

Рекомендуемое максимальное время для выполнения заданий 1 уровня:

тестовое задание – 1 час (астрономический);

перевод профессионального текста, сообщения – 1 час (астрономический);

решение задачи по организации работы коллектива - 1 час (академический).

Рекомендуемое максимальное время для выполнения отдельных заданий 2 уровня:

задания инвариантной части – 2 часа (академических);

задания вариативной части – 2 часа (академических).

6. Условия выполнения заданий. Оборудование

6.1. Для выполнения задания «Тестирование» необходимо соблюдение следующих условий:

наличие компьтерного класса, в котором размещаются персональные компьютеры, объединенные в локальную вычислительную сеть;

наличие специализированного программного обеспечения.

Должна быть обеспечена возможность единовременного выполнения задания всеми участниками Олимпиады.

6.2.Для выполнения заданий «Перевод профессионального текста» необходимо соблюдение следующих условий:

наличие компьтерного класса, в котором размещаются персональные компьютеры, оснащенные электронным словарем;

Должна быть обеспечена возможность единовременного выполнения задания всеми участниками Олимпиады.

6.3. Для выполнения заданий «Задание по организации работы коллектива» необходимо соблюдение следующих условий:

наличие компьтерного класса, в котором размещаются персональные компьютеры, объединенные в локальную вычислительную сеть;

Должна быть обеспечена возможность единовременного выполнения задания всеми участниками Олимпиады.

6.4. Выполнение конкурсных заданий II уровня проводится на разных площадках, используется специфическое оборудование.

Таблица 5 - Условия выполнения заданий II уровня инвариантной части

№, Наименование задачи	Оборудование, материалы	Место выполнения задания
2.1.1 По предложенному химическому составу определить марку материала и дать его характеристику	нет	Лаборатория материаловедения
2.1.2 Распознать и классифицировать материалы по внешнему виду, строению с использованием металлографического	Металлографические микроскопы Альтами МЕТ 1М, микрошлифы сплавов	Лаборатория материаловедения

микроскопа Альтами		
2.1.3 Обнаружить дефект и предложить способы его предупреждения и устранения по фотографиям микроструктур сплавов	Распечатки фотографий деффектных структур сплавов	Лаборатория материаловедения
2.1.4 Определить механические свойства сплавов на основе результатов их испытания.	Образцы для испытания твердомер по Виккерсу HV-50A, учебная испытательная машина МИ-40У, распечатка диаграммы растяжения, полученной при испытании на растяжение	Лаборатория материаловедения

Условия выполнения заданий II уровня вариативной части:

- наличие индивидуального места выпонения задания;

- наличие калькулятора;

- наличие справочной литературы: Полтавец В.В. Доменное производство: учебник для техникумов. М: Металлургия, 1981 г.

7. Оценивание работы участника Олимпиады в целом

7.1. Для осуществления учета полученных участниками Олимпиады оценок заполняются индивидуальные сводные ведомости оценок результатов выполнения заданий I и II уровня.

7.2. На основе указанных в п.7.1. ведомостей формируется сводная ведомость, в которую заносятся суммарные оценки в баллах за выполнение заданий I и II уровня каждым участником Олимпиады и итоговая оценка выполнения профессионального комплексного задания каждого участника Олимпиады, получаемая при сложении суммарных оценок за выполнение заданий I и II уровня.

7.3. Результаты участников регионального этапа Всероссийской олимпиады ранжируются по убыванию суммарного количества баллов, после чего из ранжированного перечня результатов выделяют 3 наибольших результата, отличных друг от друга – первый, второй и третий результаты.

При равенстве баллов предпочтение отдается участнику, имеющему лучший результат за выполнение заданий II уровня.

Участник, имеющий первый результат, является победителем регионального этапа Всероссийской олимпиады. Участники, имеющие второй и третий результаты, являются призерами регионального этапа Всероссийской олимпиады.

Решение жюри оформляется протоколом.

7.4.Участникам, показавшим высокие результаты выполнения отдельного задания, при условии выполнения всех заданий, устанавливаются дополнительные поощрения.

Номинируются на дополнительные поощрения:

участники, показавшие высокие результаты выполнения заданий профессионального комплексного задания по специальности;

участники, показавшие высокие результаты выполнения отдельных задач, входящих в профессиональное комплексное задание;

участники, проявившие высокую культуру труда, творчески подошедшие к решению заданий.

Паспорт практического задания

«Перевод профессионального текста (сообщения)»

№ п/п	22.00.00 Технология материалов		
1.	22.02.01 Металлургия черных металлов, Приказ Минобрнауки России № 355 от 21.04.2014г.		
2.	ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2 Организовать собственную деятельность. Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за низ ответственность. ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития. ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. ПК 2.1 Планировать и организовывать собственную деятельность		
3.	ОГСЭ.03. Иностранный язык		
4.	Задача	Критерии оценки	Максимальный балл 10 баллов
5.	1.2.1 Прочитать и перевести текст	Качество письменной речи Грамотность	3 балла 2 балла
6.	1.2.2 Ответить на вопросы по тексту (4 вопроса)	Глубина понимания текста (ответы на вопросы по тексту) *Ответ признаётся правильным, если он соответствует действительности, лексико-грамматические нормы языка не нарушены.* Независимость выполнения задания	4 балла (1 балл за правильный ответ на 1 вопрос) 1 балл

Паспорт практического задания

«Задание по организации работы коллектива»

№ п/п	22.00.00 Технология материалов		
1.	22.02.01 Металлургия черных металлов, Приказ Минобрнауки России № 355 от 21.04.2014г.		
2.	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ПК 2.1. Планироватьб и организовывать собственную деятельность, работу подразделения, смены, участка, бригады, коллектива исполнителей. ПК 3.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности.		
3.	МДК 02.01 Организационно-правовое управление МДК 03.01 Технология исследовательской деятельности		
4.	Задача	Критерии оценки	Максимальный балл 10 баллов
5.	1.3.1 Рассчитать показатели производительности труда	выработка на одного производственного (основного) рабочего – 1б выработка на одного рабочего – 1б выработка на одного работающего - 1б трудоемкость технологическая – 1б трудоемкость производственная – 1б трудоемкость полная – 1б	6 баллов
6.	1.3.2 Создать документ в Microsoft Office Word и оформить в виде таблицы результаты расчета	Создание таблицы (количество строк, столбцов, подписи столбцов и строк, наименование таблицы) – 1б Заполнение таблицы соответствующими расчетными данными – 0,5 б Редактирование текста – 1б Формулирование выводов в соответствии с произведёнными расчётами – 1б Сохранение документа в требуемом месте и с требуемым названием – 0,5	4 балла

Паспорт практического задания

инвариантной части практического задания II уровня

<table>
<tr><td>№ п/п</td><td colspan="2">22.00.00 Технология материалов</td></tr>
<tr><td>1.</td><td colspan="2">22.02.01 Металлургия черных металлов,
Приказ Минобрнауки России №355 от 21.04.2014г.</td></tr>
<tr><td>2.</td><td colspan="2">ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов
ПК 1.4. Анализировать качество сырья и готовой продукции
ПК 1.5. Анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению</td></tr>
<tr><td>3.</td><td colspan="2">ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Задача</td><td>Критерии оценки</td></tr>
<tr><td>5. 5.</td><td>2.2.1 Произвести расчет норм расхода шихтовых материалов на выплавку 1 т. жидкого чугуна ИЧХ28Н2 (чист. материал).</td><td>Выбор исходных материалов – 4б
Рациональность метода расчета-4б
Правильность математических вычислений - 4б
Выводы по выполненным расчетам- 3б</td></tr>
<tr><td>6. 6.</td><td>2.2.2Разработать технологический процесс производства продукта по специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов
<table>
<tr><th>Технологическая операция</th><th>Назначение технологических операций</th><th>Оборудование для обеспечения технологического процесса</th><th>Контроль параметров</th><th>Возможные дефекты и пути их устранения</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>Последовательность технологических операций-4б
Назначение технологических операций-4б
Оборудование для обеспечения технологического процесса-4б
Контроль параметров-4б
Возможные дефекты и пути их устранения-4б</td></tr>
</table>

Паспорт практического задания

инвариантной части практического задания II уровня

<table>
<tr><td>№ п/п</td><td colspan="2">22.00.00 Технология материалов</td></tr>
<tr><td>1.</td><td colspan="2">22.02.01 Металлургия черных металлов,
Приказ Минобрнауки России №355 от 21.04.2014г.</td></tr>
<tr><td>2.</td><td colspan="2">ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1. Осуществлять технологические операции по производству черных металлов
ПК 1.4. Анализировать качество сырья и готовой продукции
ПК 1.5. Анализировать причины брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по его предупреждению</td></tr>
<tr><td>3.</td><td colspan="2">ПМ.01 Ведение технологического процесса производства черных металлов (чугуна, стали и ферросплавов)</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Задача</td><td>Критерии оценки</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>2.2.1 Произвести расчет норм расхода шихтовых материалов на выплавку одной тонны жидкой стали марки 130Г12Х2МФТ.</td><td>Выбор исходных материалов – 4б
Рациональность метода расчета-4б
Правильность математических вычислений-4б
Выводы по выполненным расчетам-3б</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>2.2.2 Разработать технологический процесс производства продукта по специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов
<table>
<tr><th>Технологическая операция</th><th>Назначение технологических операций</th><th>Оборудование для обеспечения технологического процесса</th><th>Контроль параметров</th><th>Возможные дефекты и пути их устранения</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>Последовательность технологических операций-4б
Назначение технологических операций-4б
Оборудование для обеспечения технологического процесса-4б
Контроль параметров-4б
Возможные дефекты и пути их устранения-4б</td></tr>
</table>

Оценочные средства

(демоверсии, включающие инструкции по выполнению)

Задания I уровня – max 30 б

1.1 Тестовые задания – max 10 б

Инвариантная часть задания «Тестирование» включает 20 вопросов, из приведенных ниже, по пяти тематическим направлениям, из них 5 – закрытой формы с выбором ответа, 5 – открытой формы с кратким ответом, 5 - на установление соответствия, 5 - на установление правильной последовательности.

Вариативная часть тестового задания содержит 20 вопросов, из приведенных ниже, по трем тематическим направлениям, из них 5 – закрытой формы с выбором ответа, 5 – открытой формы с кратким ответом, 5 - на установление соответствия, 5 - на установление правильной последовательности.

Каждый правильный ответ на тестовое задание оценивается следующим образом:

- на выбор ответа - 0,1 балла
- открытой формы – 0,2 балла
- вопрос на соответствие – 0,3 балла
- вопрос на установление последовательности 0,4 балла

Тестовые вопросы инвариантной части
Вопросы по направлению «Информационные технологии в профессиональной деятельности»
1.Идентификатор некоторого ресурса сети Интернет имеет следующий вид: http://www.lmk-lipetsk.ru/. Какая часть этого идентификатора указывает на прото- кол, используемый для передачи ресурса? (выберете правильный ответ). 2. Программа для просмотра WEB-страниц называется….. 3. Установите соответствие между сочетаниями клавиш и их назначением. 4. Укажите последовательную цепочку элементов, образующую адрес электронной почты:
Вопросы по направлению «Оборудование, материалы, инструменты»
1. Подъемник для подачи шихтовых материалов на колошник доменной печи, называют…. (выберете правильный ответ). 2. Машина для транспортировки совков с ломом из шихтового отделения в загрузочный пролет конвертерного цеха называется... 3.Соотнесите материал и узел оборудования, где он нашел применение. 4. Расположите оборудование производства агломерата согласно технологическому процессу.
Вопросы по направлению «Системы качества, стандартизации и сертификации»

1.Какие примеси будут оказывать влияние на качество стали согласно ГОСТ 380-94 И гост 1058-88(выберете правильный ответ). 2.Документ, заверяющий успешное прохождение экспертиз, качество и безопасность продукции данной компании на государственном уровне называют…. 3.Соотнесите марку стали с её названием. 4.Расположите в правильном порядке стандарты.
Вопросы по направлению «Охрана труда, безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды»
1. Вредное воздействие металлургических предприятий обуславливается рядом причин(выберите правильный ответ). 2. Инструктаж по охране труда – это нормативный акт,……. 3.Сопоставить схемы включения человека в элекрическую цепь. 4.Выберите последовательные этапы оказания первой помощи пострадавщим.
Вопросы по направлению «Экономика и правовое обеспечение профессиональной деятельности»
1.Определите правовую природу договора купли-продажи (выберите правильный ответ). 2.Прибыль, которая образуется за счет различных видов деятельности предприятия, называется… 3. Сопоставьте права собственности с их содержанием. 4. Установите последовательность действий при расчете показателя фондоотдачи подразделения (организации)
Тестовые вопросы вариативной части
Вопросы по направлению «Исследование материалов»
1. Укажите характеристики прочности, определяемые при испытание на растяжение (выберите правильный ответ). 2. Быстрорежущие стали маркируют буквой (выберите правильный ответ)? (выберите правильный ответ). 3. Напряжение, определенное при комнатной температуре (t = 20°C), при низких скоростях деформации (U < 15 мм/мин) и при одноосном растяжении или сжатии, при котором начинается пластическая деформация называется… 4. Работа, израсходованная на ударный излом образца, отнесенная к площади поперечного сечения образца в месте надреза называется… 5. Соотнесите название структурной составляющей железоуглеродистых сплавов и ее определение. 6. Соотнесите фотографии структур железоуглеродистых сплавов в равновесном состоянии с их названием. 7. Установите правильную последовательность превращений в железе: 8. Расположите последовательно этапы процесса кристаллизации.
Вопросы по направлению «Химические и физико-химические методы анализа»
1.Эквивалент перманганата калия в слабокислой, нейтральной и щелочной среде равен… (выберите правильный ответ). 2. Кондуктометрия - это метод анализа, основанный на измерении…. 3. Соотнесите кривые потенциометрического титрования для определения точки эквивалентности. 4. Установить последовательность метода осаждения определяемого компонента.

Вопросы по направлению «Теплотехника, топливо и печи»
1. Тальковые огнеупоры относятся к материалам (выбери правильный ответ). 2. Окислительными газами являются (выбери правильный ответ). 3. Обезуглероживание стали при нагреве происходит в результате взаимодействия печных газов с…… 4. При установившемся течении несжимаемой жидкости или газа для различных сечений канала сумма всех напоров……. 5. Сопоставить законы теплопередачи/ 6. Установить соответствие вида топлива и процессы его горения/ 7.Расположите в правильной последовательности операции нагрева воздуха в регенераторе доменной печи. 8.Установите последовательность записи теплового баланса рабочего пространства сталеплавильного агрегата.

1.2 Перевод профессионального текста (сообщения) – max 10 б

1.2.1 Перевод текста - max 5 б

1.2.2 Ответы на вопросы - max 5 б

Текст и задания на английском языке

Metals

Metals and materials most widely used in industry because of their properties. The study of the production and properties of metals is known as metallurgy.

The separation between the atoms in metals is small, so most metals are dense. The atoms are arranged regularly and can slide over each other. That is why metals are malleable (can be deformed and bent without fracture) and ductile (can be drawn into wire). Metals vary greatly in their properties. For example, lead is soft and can be bent by hand, while iron can only be worked by hammering at red heat.

The regular arrangement of atoms in metals gives them a crystalline structure. Irregular crystals are called grains. The properties of the metals depend on the size, shape, orientation, and composition of these grains. In general, a metal with small grains will be harder and stronger than one with coarse grains.

Heat treatment such as quenching, tempering, or annealing controls the nature of the grains and their size in the metal. Small amounts of other metals (less than 1 per cent) are often added to a pure metal. This is called alloying (легирование) and it changes the grain structure and properties of metals.

All metals can be formed by drawing, rolling, hammering and extrusion, but some require hot-working. Metals are subject to metal fatigue and to creep (the slow increase in length under stress) causing deformation and failure. Both effects are taken into account by engineers when designing, for example, airplanes, gas-turbines, and pressure vessels for high-temperature chemical processes. Metals can be worked using machine-tools such as lathe, milling machine, shaper and grinder.

The ways of working a metal depend on its properties. Many metals can be melted and cast in moulds, but special conditions are required for metals that react with air.

1. What are metals and what do we call metallurgy?
2. What is alloying?
3. What are the main processes of metal forming?

Текст и задания на немецком языке языке

Metalle

Metalle finden seit Beginn der Zivilisation vielfältige Anwendungen als Werkstoffe.

Der Begriff wird auch für Legierungen und einige intermetallische Phasen verwendet; er gilt für alle Materialien, die in fester oder flüssiger Form die folgenden vier charakteristischen metallischen Stoffeigenschaften aufweisen:

1. hohe elektrische Leitfähigkeit, die mit steigender Temperatur abnimmt,
2. hohe Wärmeleitfähigkeit,
3. Duktilität (Verformbarkeit)
4. metallischer Glanz (Spiegelglanz).

Traditionell unterteilt man Metalle nach der Dichte in Schwermetalle und Leichtmetalle und nach der Reaktivität in Edelmetalle und unedle Metalle, wobei Letztere gute Reduktionsmittel darstellen.

Metallische Werkstoffe bestehen meist aus mehreren Komponenten, die homogene oder heterogene Mischungen oder Verbindungen, d. h. Legierungen, bilden. So ist Messing eine Legierung aus Kupfer und Zink, Bronze eine aus Kupfer und Zinn, Stahl eine aus Eisen, Kohlenstoff und weiteren, meist metallischen Legierungselementen, wie Chrom, Nickel, Mangan. Legierungen bestehen aus mindestens zwei Komponenten, in vielen Fällen jedoch aus drei und mehr Bestandteilen. Bekannte Beispiele sind kunststoffbeschichtete Bänder, Stahlrohre mit PVC-Auskleidung für die chemische Industrie, asphaltierte Stahlrohre für Erdverlegung.

Metallische Werkstoffe kommen in der Natur selten rein vor. Sie sind in der Erdrinde in unterschiedlichen Anteilen sehr oft in Form von Oxiden, Sulfiden, Chloriden u. a. Verbindungen enthalten. Mit Hilfe metallurgischer Verfahren werden die zahlreichen Metalle in mehr oder weniger reiner Form dargestellt.

1. Auf welcher Weise unterteilt man Metalle?

2. Wofür verwendet man der Begriff "Metalle"?

3. Woraus bestehen metallische Werkstoffe?

1.3 Задание по организации работы коллектива – max 10 б

1.3.1 Рассчитать показатели производительности труда – max 6 б

Объем произведенной на предприятии за год продукции составил ___ тыс. т.

Рассчитать показатели производительности труда:

- выработку на одного производственного (основного) рабочего;
- выработку на одного рабочего;
- выработку на одного работающего;
- трудоемкость технологическую;
- трудоемкость производственную;
- трудоемкость полную.

Исходные данные для расчета взять в таблице:

Категория	Численность, чел.	Годовой фонд рабочего времени одного работника, ч
Рабочие, в т.ч.:		
основные,		
вспомогательные		
Руководители		
Специалисты		
Служащие		

1.3.2 Создать документ в Microsoft Office Word и оформить в виде таблицы результаты расчета – max 4 б

Создать документ Microsoft Office Word под наименованием «Показатели производительности труда- *номер по жеребьевке участника Олимпиады*».

В документе создать таблицу, занести в неё значения рассчитанных показателей производительности труда с единицами измерения (Шрифт текстаTimes New Roman, размер 14, междустрочный интервал 1). Сделать выводы по полученным результатам и записать их после таблицы. Сохранить документ на рабочий стол компьютера.

Таблица – Показатели производительности труда

Наименование показателя производительности труда	Ед изм.	Значение
Выработка на одного производственного (основного) рабочего		
Выработка на одного рабочего;		
Выработка на одного работающего		
Трудоемкость технологическая		
Трудоемкость производственная		
Трудоемкость полная		

Сделать выводы по результатам расчета.

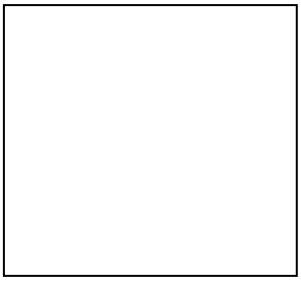
Задание 2 уровня – max 70 б

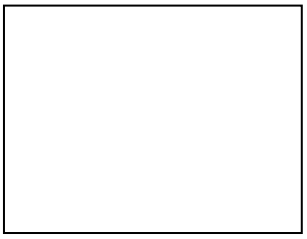
2.1 Инвариантная часть – max 35 б

2.1.1 Определить по химическому составу марку материала и дать его характеристику – max 5 б

Характеристика стали	Заключение	Баллы
Марка стали, согласно ГОСТ 4543-71		1
Содержание химического элемента в стали, %		
Классификация стали: по назначению по химическому составу по качеству по количеству углерода по равновесной структуре	 - - - - -	1=0,2*5
Влияние углерода на свойства стали		1
Влияние легирующих элементов на свойства стали		1
Область применения стали		1

2.1.2 Распознать и классифицировать материалы по внешнему виду, строению с использованием металлографического микроскопа Альтами МЕТ 1М – max 10 б

Образец	Результаты исследования	Баллы
Образец 1	Название сплава –	1
	Схема структуры:  Подпись структурных составляющих:	1+1
	Определение структурных составляющих:	2

Образец 2	Название сплава –	1
	Схема структуры: Подпись структурных составляющих: 	2
	Определение структурных составляющих:	2

2.1.3 Обнаружить дефект и предложить способы его предупреждения и устранения по фотографиям микроструктур сплавов – max 10 б

Образец	Результаты исследования	Баллы
Образец 1	Наименование сплава *известно* Структурные составляющие сплава:	2
	Деффект структуры:	1
	Меры по предупреждению и устранению:	2
Образец 2	Наименование сплава *известно* Структурные составляющие сплава:	2
	Деффект структуры:	1
	Меры по предупреждению и устранению:	2

2.1.4 Определить механические свойства сплавов на основе результатов их испытания – max 10 б

Образец	Результаты исследования	Баллы
Образец 1 **Испытание на твердость по**	*Образец – стальная пластина* Подготовить образец для испытания на твердость по Виккерсу	1
	Провести испытание на твердость по Виккерсу	1
	Формула и расчет твердости по Виккерсу:	1

	Твердость это	1
Образец 2 **Испытание на растяжение**	Размеры образца до испытания: Длина - Диаметр - Размеры образца после испытания: Длина - Диаметр -	1
	Формула и расчет относительного удлинения образца	1
	Формула и расчет относительного сужения образца	1
	Формула и расчет предела текучести образца	1
	Формула и расчет предела прочности образца	1
	Определение свойств, полученных при испытании на растяжение	1

2.2 Вариативная часть – max 35 б

2.2.1 Определение количества и состава шихтовых материалов - max 13 б

ДОМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Произвести расчет норм расхода шихтовых материалов на выплавку 1 т. жидкого чугуна ИЧХ28Н2 (чист. материал).

Р А С Ч Е Т

Наименование материалов	**Хим.состав**					**Состав на 1 тн**		**% содержание элементов в стали**					**Примечание**
	C	**Mn**	**Si**	**Cr**	**Ni**	**кг**	**%**	**C**	**Mn**	**Si**	**Cr**	**Ni**	
Лом стальной 1А,2А	0,519	0,449	0,04			244,9							
Лом чугунный 17А	3,42	0,799	2,01										
Чугун передельный ПЛ1,ПЛ2	4,50	0,05	0,72			153							
Ферромарганец в/у ФМп70	6,499	66,00	1,50			5,01							
Феррохром н/у ФХ010,ФХ050	0,50		1,739	65,00		180,3							
Феррохром в/у ФХ650А	6,50		1,72	65,00		206							
Ферросилиций ФС45			45,00			0							
Никель					99,00	15,4							
Медь													Модиф.
Возврат	2,70	0,70	0,50	25,00	1,80	263,4							
ИТОГО:						1068	100						
Угар%								5	20	20	12		
С учетом угара													
Содержание по РТМ28-61								2,5-2,8	0,5-0,8	0,4-0,7	25-28	1,5-3,0	

Содержание элемен.=Хим.состав% х Состав% / 100

СТАЛЕПЛАВИЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Произвести расчет норм расхода шихтовых материалов на выплавку одной тонны жидкой стали марки 130Г12Х2МФТ (химический состав стали С 1,2-1,4%; Mn 10-12%; Si 0,5-9,7%; Cr 1,4-2,0 %; V 0,3-0,4%; Mo 0,8-0,9 %; Ti 0,4-0,5%; Ni не более 0,5%; Cu не более 0,3%). (15 баллов)

Наименование материалов	Химический состав, %									Состав на 1 тонну		Содержание элементов в готовой стали,%								
	C	Mn	Si	Cr	V	Mo	Ti	Ni	Cu	кг	%	C	Mn	Si	Cr	V	Mo	Ti	Ni	Cu
Лом стальной 1 сорта	0,12	0,2	0,1	0,05				0,3	0,3	752										
Ферромарганец марки ФМн70	6,5	68	1,5	2,4						210										
Феррохром марки ФХ010	0,5		1,5	65						20										
Ферросилиций марки ФС45										16										
Ферросиликомарганец марки СМн17	2,4	67	17							240										
Ферромолибден марки ФМо60						58				16										
Ферротитан марки ФТи30							30			48										
Феррованадий марки ФВд58					50					8										
Итого																				
Угар, %												10								
С учетом угара																				

2.2.2 Разработать технологический процесс производства продукта – 20 б

Разработать технологию выплавки, внепечной обработки и непрерывной разливки стали заданной марки в условиях конвертерного цеха

Технологические операции (4 балла)	Назначение операции (4 балла)	Оборудование для обеспечения технологического процесса (4 балла)	Вид контроля Назначение контроля Средства измерения (4 балла)	Возможные дефекты и пути их устранения (4 балла)

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

оценок результатов выполнения заданий I уровня
регионального этапа Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальности СПО 22.02.01 Металлургия черных металлов

УГС 22.00.00 Технология материалов
Специальность: 22.02.01 Металлургия черных металлов
Дата: «2» марта 2018

Председатель жюри:

Члены жюри:

_____
фамилия, имя, отчество, место работы

№ п/п	Номер участника, полученный при жеребьевке	Оценка по каждому заданию			Суммарная оценка
		Тестирование	Перевод текста (сообщения)	Организация работы коллектива	
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Подписи председателя и членов жюри:

ВЕДОМОСТЬ

оценок результатов выполнения практического задания II уровня
инвариантной части
регионального этапа
Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальности СПО
22.02.01 Металлургия черных металлов

УГС 22.00.00 Технология материалов
Специальность: 22.02.01 Металлургия черных металлов
Дата: «2» марта 2018

Председатель жюри:

Члены жюри:

_____
фамилия, имя, отчество, место работы

№ п/п	Номер участника, полученный при жеребьевке	Оценка за выполнение задач задания				Суммарная оценка в баллах
		1	2	3	4	

Подписи председателя и членов жюри:

ВЕДОМОСТЬ

оценок результатов выполнения практического задания II уровня
вариативной части
регионального этапа
Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальности СПО
22.02.01 Металлургия черных металлов

УГС 22.00.00 Технология материалов
Специальность: 22.02.01 Металлургия черных металлов
Дата: «2» марта 2018

Председатель жюри:

Члены жюри:

_____
фамилия, имя, отчество, место работы

№ п/п	Номер участника, полученный при жеребьевке	Оценка за выполнение Задач задания			Суммарная оценка в баллах
		1	2	3	

Подписи председателя и членов жюри:

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
оценок результатов выполнения практических заданий II уровня
регионального этапа
Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальности СПО
22.02.01 Металлургия черных металлов

УГС 22.00.00 Технология материалов
Специальность: 22.02.01 Металлургия черных металлов
Дата: «2» марта 2018

Председатель жюри:

Члены жюри:

_____
фамилия, имя, отчество, место работы

№ п/п	Номер участника, полученный при жеребьевке	Оценка за выполнение заданий II уровня		Суммарная оценка
		Инвариантная часть	Вариативная часть	

Подписи председателя и членов жюри:

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
оценок результатов выполнения профессионального комплексного задания
регионального этапа
Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальности СПО 22.02.01 Металлургия черных металлов в

УГС 22.00.00 Технология материалов
Специальность: 22.02.01 Металлургия черных металлов
Дата: «2» марта 2018

№ п/п	Номер участника, полученный при жеребьевке	Фамилия, имя, отчество участника	Наименование субъекта Российской Федерации и образовательной организации	Оценка результатов выполнения профессионального комплексного задания в баллах		Итоговая оценка выполнения профессионального комплексного задания	Занятое место (номинация)
				Суммарная оценка за выполнение заданий I уровня	Суммарная оценка за выполнение заданий 2 уровня		
1	2	3	4	5	6	10	11

Председатель рабочей группы (руководитель организации – организатора олимпиады) _____ подпись _____ фамилия, инициалы

Председатель жюри _____ подпись _____ фамилия, инициалы

Члены жюри: _____ подпись _____ фамилия, инициалы