

**Спецификация для заключительного (очного) этапа
Всероссийской олимпиады студентов «Я – профессионал»**

Название направления	Материаловедение и технологии материалов
Указание уровня подготовки	Категории «Бакалавриат» и «Магистратура/специалитет»
Описание целевой аудитории	<p>Данный комплект заданий подготовлен в рамках олимпиады «Я – профессионал» и предназначен для оценки знаний и навыков студентов бакалавриата, обучающихся в первую очередь по направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Материаловедение и технологии материалов • Материаловедение в машиностроении <p>а также студентов других направлений подготовки, интересующихся исследованиями и разработками в материаловедении и технологиях новых материалов.</p>
Максимальное количество баллов	100 баллов
Время на выполнение	180 минут
Список ресурсов для самостоятельной подготовки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гуляев А.П. Металловедение. Учебник для вузов. М.: Металлургия, 1986. 542 с. 2. Лахтин Ю.М. Материаловедение. Учебник для вузов / Ю.М.Лахтин, В.П.Леонтьева. М.: Машиностроение, 1990. 528 с. 3. Материаловедение. Учебник для вузов / Б.Н.Арзамасов, И.И.Сидорин, Г.Ф.Косолапов и др. М.: МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2008. 655с. 4. Марочник сталей и сплавов, под ред. А.С.Зубченко. М.: Машиностроение, 2003. 784 с. 5. Марочник сталей и сплавов / под ред. В. Г. Сорокина, М.А. Гервасьева. М.: «ИНТЕРМЕТ ИНЖИНИРИНГ», 2003. 608 с.
Формат состязаний. Требования к содержанию и оформлению заданий.	<p>Формат состязаний: письменный.</p> <p>Каждый участник получает бумажный бланк с условиями задач и бланк ответов. Ответы записываются в письменной форме на бланке ответов. Возможно использование черновика (черновик не проверяется). Обязательна запись всех этапов решения: порядок и верность этапов решения также будет оцениваться.</p>
Дополнительная информация/инструкции для участников, которые не вошли в Регламент по направлению	Нет
Краткое описание структуры задания и его основные характеристики. Система оценивания заданий.	<p>Каждый контрольный вариант состоит из двух заданий, различной сложности.</p> <p>При выполнении Задания 1 необходимо продемонстрировать знания и навыки, позволяющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценить назначение заданного изделия и характер его температурно-напряжённого состояния; - выбрать материал для конкретного реального изделия машиностроения, строительной конструкции или инструмента из существующих в промышленности материалов; - подобрать соответствующую технологию обработки изделия для придания ему комплекса свойств, указанных в условии к заданию. - охарактеризовать структуру изделия, обеспечивающую комплекс необходимых физико-механических и

	<p>эксплуатационных свойств материала.</p> <p>При выполнении Задания 2 необходимо продемонстрировать знания и навыки, позволяющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проанализировать причины брака конкретных, уже готовых изделий; - предложить способ по корректировке предполагаемых нарушений технологии, вызвавших брак. <p>Система оценивания заданий</p> <p>Задание 1 65 баллов</p> <p>Анализ ситуации 20 баллов</p> <p>Выбор материала и технологии 30 баллов</p> <p>Характеристика структуры 10 баллов</p> <p>Уровень свойств 5 баллов</p> <p>Задание 2 35 баллов</p> <p>Выявление причин брака 20 баллов</p> <p>Рекомендации по устранению 15 баллов</p>
<p>Информация об элементах практикоориентированности в заданиях (участие работодателей в составлении заданий)</p>	<p>Варианты Задания 1 подготовлены по материалам выпускаемой продукции и технологиям производства предприятий Трубной металлургической компании и Машиностроительного завода им. М.И. Калинина г. Екатеринбурга</p> <p>Варианты Задания 2 подготовлены на основе примеров типичных деталей машин автомобильной промышленности и других отраслей машиностроения и характерных образцов инструмента.</p>
<p>Критерии оценивания</p>	<p>Задание 1:</p> <p>Если материал для изделия выбран из требуемого класса материалов, но содержит недостаточное количество легирующих элементов для достижения указанных в задании показателей или избыточно легирован по отношению к принципу необходимого, но достаточного легирования для обеспечения заданных параметров, то снижение оценки за выбор может достигнуть от 2 до 15 баллов.</p> <p>При правильно выбранном материале назначение необоснованно сложного или неэффективного технологического процесса – снижение оценки от 1 до 10 баллов.</p> <p>При неверном указании окончательной структуры изделия – снижение оценки от 1 до 5 баллов</p> <p>Задание 2:</p> <p>В случае указания не всех возможных причин получения брака по свойствам изделий или неэффективных технологий исправления брака – снижение оценки от 2 до 12 баллов.</p>