

Спецификация для заключительного (очного) этапа Олимпиады «Я – профессионал»

Название направления	Автомобилестроение
Указание уровня подготовки	Категория «Магистратура/специалитет»
Описание целевой аудитории	<p>Данный комплект заданий подготовлен в рамках олимпиады «Я – профессионал» и предназначен для оценки знаний и навыков студентов, обучающихся в первую очередь по направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Авиастроение»; • «Двигатели летательных аппаратов»; • «Электроэнергетика и электротехника», • «Радиотехника» • «Конструирование и технология электронных средств» • «Энергетическое машиностроение» • «Электроника и нанoeлектроника» • «Машиностроение» • «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства» • «Материаловедение и технологии материалов» • «Металлургия» <p>а также студентов других направлений подготовки, интересующихся исследованиями и разработками в области автомобилестроения</p>
Максимальное количество баллов за задание	100 баллов
Время на выполнение	240 минут
Список ресурсов для самостоятельной подготовки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Атрошенко А. П. Горячая объемная штамповка, второе издание, переработанное и дополненное. Атрошенко А. П., Белокуров О. А., Гарибов Г. С., Гришин В. М. Машиностроение, 2010. – 720 с. 2. Попов, Е. А. Технология и автоматизация листовой штамповки [Текст]: [учеб. для вузов по специальности «Машины и технология обраб. металлов давлением»]. – М.: Изд-во МГТУ, 2003. – 479 с. 3. Суслов А.Г. Основы технологии машиностроения: учебник/ А.Г.Сулов. – М.: КНОРУС, 2016.— 288 с. 4. Тартаковский А.Д., Ястребов А.С. Метрология, стандартизация и технические средства измерений. Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2002. – 205 с. <ol style="list-style-type: none"> 1. Харрис, Д. М., Харрис, С.Л. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера. – М.: ДМК-Пресс, 2017 – 772с. 2. Титце У., Шенк К., Полупроводниковая схемотехника. В 2-х т. Т. 1 М.: ДМК-Пресс, 2008 – 830 с. 3. Титце У., Шенк К., Полупроводниковая схемотехника. В 2-х т. Т. 2 М.: ДМК-Пресс, 2008 – 942 с. 4. Кит Сукер, Силовая электроника. Руководство разработчика. М.: ДМК-Пресс, 2011 – 252 с.

	<p>5. Ковылов, Ю. Л. Теория рабочих процессов и моделирование процессов ДВС [Текст]: [учеб. по специальности «Двигатели внутрен. Сгорания» и по направлению подгот. бакалавров «Энергет. Машиностроение»] / Ю. Л. Ковылов; М-во образования и науки Рос Федерации, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т). – Самара: [Изд-во СГАУ], 2013. – 415 с.. – ISBN = 978-5-7883-0940-8</p> <p>6. Ковылов, Ю. Л. Теория рабочих процессов и моделирование процессов ДВС [Электронный ресурс]: [учеб. по специальности «Двигатели внутрен. Сгорания» и по направлению подгот. бакалавров «Энергет. Машиностроение»] / Ю. Л. Ковылов; М-во образования и науки РФ, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т). - Самара: [Изд-во СГАУ], 2013. – on-line. - ISBN 978-5-7883-0940-8</p> <p>7. Колчин, А.И. Расчет автомобильных и тракторных двигателей [Текст] / Колчин А.И., Демидов В.П. – М.: Высшая школа, 2008. – 496 с.</p> <p>8. Луканин, В.Н. Двигатели внутреннего сгорания [Текст]: учебник. в 3 т. Т.1. Теория рабочих процессов / В.Н. Луканин, К.А. Морозов, А.С. Хачиян [и др.]; под ред. В.Н. Луканина. - М.: Высшая школа, 2009. – 368 с.</p>
Формат состязаний. Требования к содержанию и оформлению заданий.	<p>Заключительный этап проводится очно в формате выполнения участниками письменных заданий. Задания выполняются участниками на специальных бланках ответов.</p> <p>Решения должны быть аккуратно оформлены, физические величины указаны с корректными единицами, ход рассуждений логичен и понятен, схемотехнические решения аргументированы.</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>Задание заключительного этапа разделено на 3 варианта, каждый из которых состоит из 6 заданий. Каждый участник может самостоятельно до начала состязания выбрать один из вариантов, руководствуясь следующей информацией:</p> <p>Первый вариант в большей степени состоит из заданий в области технологии процессов. При выполнении задания должны быть продемонстрированы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умения проведения раскроя листового металла; - знания последовательности процесса по газифицируемым моделям; - умения создавать управляющую программу обработки контура механической обработкой металла; - знать основные этапы разработки технологического процесса листовой штамповки <p>Второй вариант в большей степени состоит из заданий в области электротехники и электроники. При выполнении задания должны быть продемонстрированы знания цифровой и аналоговой схемотехники и умение пользоваться справочной литературой, а также навыки разработки программной и аппаратной компонент современных электронных устройств</p>

	<p>Третий вариант в большей степени состоит из заданий в области двигателестроения. При выполнении задания должны быть продемонстрированы знания проведения теплового расчёта ДВС, процессов смесеобразования и горения в ДВС, а также расчетов кинематики и динамики поршневого двигателя. От участников требуется умение продемонстрировать не только знание фактов и формулировок, но понимание сути процессов, явлений, фактов и т.п., умение увидеть их взаимосвязь, значение, смысл, а также умение применить полученные знания для анализа новых ситуаций, например, умение производить расчеты, делать выводы на основе данных.</p> <p>Максимальное количество баллов, которое может набрать участник заключительного этапа 100 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов за задание каждого из вариантов одинаково и равно: Первое задание – 5 баллов; Второе задание – 10 баллов; Третье задание – 10 баллов; Четвертое задание – 10 баллов; Пятое задание – 30 баллов; Шестое задание – 35 баллов.</p>
Информация об элементах практикоориентированности в заданиях (участие работодателей в составлении заданий)	<p>Задания подготовлены при участии компаний-партнёров – АО «АВТОВАЗ», АО «Полад», ООО «Фольксваген Груп Рус».</p> <p>Разноплановые практические задачи оценивают: умения применения стандартных расчетных методик при решении задач; способности свободно пользоваться знаниями в нестандартных ситуациях.</p>
Критерии оценивания	<p>Критерии оценивания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Корректность применяемых методов и правильность вычислений и использованных технических решений – 50% 2. Правильность использования справочных данных и умение использовать техническую документацию, в том числе умение использовать максимум необходимых данных, а также корректная аргументация своих технических решений – 25% 3. Оригинальность схемотехнических и программных приемов, применение современных технологий – 25%