

**Региональный этап Всероссийской олимпиады профессионального
мастерства по укрупненным группам специальностей
среднего профессионального образования**

**Утверждено
протоколом заседания РУМО по
укрупненной группе специальностей
15.00.00 «Машиностроение»
от 20.03.2018 № 2**

**Фонд оценочных средств
регионального этапа Всероссийской олимпиады
профессионального мастерства обучающихся по специальностям
среднего профессионального образования
УГС 15.00.00 «Машиностроение»**

- 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)
- 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
- 15.02.08 Технология машиностроения

ФОС разработан:

Лебедева Елена Геннадиевна – заместитель директора по учебной работе ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж»

Колесникова Тамара Гавриловна - преподаватель профессиональных модулей специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж»

Алябьева Наталья Владимировна - председатель ПЦМК Автоматизации и машиностроения, преподаватель профессиональных модулей по специальности 15.02.08 Технология машиностроения ГБПОУ "ПГК"

Антимонов Станислав Иванович - преподаватель профессиональных модулей по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) ГБПОУ "ПГК"

Кочеткова Лидия Анатольевна- преподаватель ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж»

Лейканд Виктория Борисовна - преподаватель экономических дисциплин ГБПОУ "ПГК"

Стасив Роза Михайловна - преподаватель профессиональных модулей

Служаева Ирина Васильевна – преподаватель профессиональных модулей ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж»

Потапова Анна Павловна – преподаватель профессиональных модулей ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж»

Попова Марина Александровна - преподаватель ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж»

Рассмотрен на заседании РУМО по укрупненной группе специальностей 15.00.00 «Машиностроение»

Рецензенты:

Начальник отдела по работе с персоналом ООО «Завод приборных подшипников»

_____ С.В. Роголев «__» _____ 20__ г

Директор инструментального производства ООО «АДВЕРС»

_____ Б.В. Урюков «__» _____ 20__ г

Председатель РУМО по 15.00.00 Машиностроение _____ Л.И. Гисматуллина

«__» _____ 20__ г

Содержание

1. Спецификация Фонда оценочных средств.
2. Паспорт практического задания «Перевод профессионального текста».
3. Паспорт практического задания «Задание по организации работы коллектива».
4. Паспорт практического задания инвариантной части практического задания 2 уровня.
5. Паспорт практического задания вариативной части практического задания 2 уровня.
6. Оценочные средства (демоверсии, включающие инструкции по выполнению)
7. Ведомости оценок результатов выполнения участниками практических заданий I уровня
8. Сводная ведомость оценок результатов выполнения участниками заданий I уровня
9. Ведомости оценок результатов выполнения участниками практических заданий 2 уровня
10. Сводная ведомость оценок результатов выполнения участниками заданий 2 уровня
11. Сводная ведомость оценок результатов выполнения участниками заданий олимпиады
12. Методические материалы

Спецификация Фонда оценочных средств

1. Назначение Фонда оценочных средств

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 специальностям среднего профессионального образования УГС СПО 15.00.000 Машиностроение, специальности: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), 15.02.08 Технология машиностроения (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 Всероссийской олимпиады профессионального мастерства:

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

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»;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 октября 2017 г. № 1002 «Об утверждении перечня олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, способностей к занятиям физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений, в 2017/18 учебном году»;
- Указа президента Российской Федерации от 7 декабря 2015 г. № 607 «О мерах государственной поддержки лиц, проявляющих выдающие способности» (в ред. Указа Президента Российской Федерации от 28 сентября 2017 г. № 449);
- Постановления правительства Российской Федерации от 17 ноября 2015 г. № 1239 «Об утверждении правил выявления детей, проявляющих выдающие способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития» (в редакции Постановления правительства Российской Федерации от 5 декабря 2017 г. № 1474);
- пункта 22 Комплекса мер по реализации Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов, утвержденного заместителем Председателя Правительства Российской Федерации О.Ю. Голодец от 27 мая 2015 г. № 3274п-П8;
- 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 И.А. Черноскутовой 27 февраля 2018 года;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации N 344 от 18 апреля 2014 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям);
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации N 349 от 18 апреля 2014 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям);

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации N 350 от 18 апреля 2014 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения».
- приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 декабря 2014 г. N 1164н "Об утверждении профессионального стандарта Слесарь-ремонтник промышленного оборудования;
- приказа Министерства труда и социальной защиты от 29 мая 2014 г. N 352н "Об утверждении профессионального стандарта Монтажник гидравлических и пневматических систем;
- приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. N 606н "Об утверждении профессионального стандарта Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства;
- приказа Министерства труда и социальной защиты от 11 апреля 2014 г. N 229н "Об утверждении профессионального стандарта Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением;
- приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 января 2017 года N 50н «Об утверждении профессионального стандарта «Электромонтажник»;
- приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. N 606н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства»;
- приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г. N 274н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении»;
- приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2014 г. N 530н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор-наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением»
- приказа Министерства труда и социальной защиты от 4 августа 2014 г. N 530н "Об утверждении профессионального стандарта Оператор-наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением;
- Регламента Финала национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WORLD SKILLS RUSSIA)

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры оценочных средств

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 I уровня состоят из тестового задания и практических задач.

3.4. Задание 1 «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 5 – закрытой формы с выбором ответа, 5 – открытой формы с кратким ответом, 5 - на установление соответствия, 5 - на установление правильной последовательности. Тематика, количество и формат вопросов по темам инвариантной части тестового задания едины для всех специальностей СПО.

Вариативная часть задания «Тестирование» содержит 20 вопросов по трем тематическим направлениям: Инженерная графика, Техническая механика, Основы метрологии. Тематика, количество и формат вопросов по темам вариативной части тестового задания формируются на основе знаний, общих для специальностей, входящих в УГС 15.00.000 Машиностроение.

Алгоритм формирования инвариантной части задания «Тестирование» для участника Олимпиады единый для всех специальностей СПО.

Алгоритм формирования содержания задания «Тестирование»

№ п/п	Наименование темы вопросов	Кол-во вопросов	Формат вопросов				
			Выбор ответа	Открытая форма	Вопрос на соответствие	Вопрос на установление послед.	Максимальный балл
<i>Инвариантная часть тестового задания</i>							
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	5	5	5	5
<i>Вариативный раздел тестового задания (специфика УГС)*</i>							
1	Инженерная графика	8	2	2	2	2	2
2	Техническая механика	8	2	2	2	2	2
3	Основы метрологии	4	1	1	1	1	1
	ИТОГО:	20	5	5	5	5	5
	ВСЕГО:	40	10	10	10	10	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 является 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 компьютерных программ общего назначения. Участники выполняют вариант задания «Тестирование», определенный РУМО УГС 15.00.000 Машиностроение, содержащий требуемое количество вопросов из каждого раздела. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматриваются особые условия проведения конкурсного испытания.

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 I уровня включают два вида заданий: задание 2 «Перевод профессионального текста (сообщения)» и задание 3 «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;
- способность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

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

Задача 2.1. Задача по переводу текста, включающего профессиональную лексику, с иностранного языка на русский при помощи словаря;

Задача 2.2. Ответы на вопросы по тексту.

Объем текста на иностранном языке составляет более 1500 знаков.

Задание по переводу иностранного текста разработано на языках: английском, немецком.

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

- умений организации производственной деятельности подразделения;
- способности работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- способность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Задание по организации работы коллектива включает 2 задачи:

Задача 3.1. Определение технико-экономические показатели работы структурного подразделения;

Задача 3.2. Задача по созданию служебной записки при помощи компьютерной программы Microsoft Word.

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 проектировании, разработке, выполнении работ или изготовлении продукта изделия по заданным параметрам с контролем соответствия результата существующим требованиям.

Количество оцениваемых задач, составляющих практическое задание II уровня, одинаковое для всех специальностей СПО, входящих в УГС СПО 15.00.000 Машиностроение.

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, умениями и практическим опытом, которые являются общими для всех специальностей, входящих в УГС.

Инвариантная часть заданий II уровня позволяет оценить уровень сформированности умений и опыта:

- использовать прикладные компьютерные программы;
- использовать, разрабатывать, оформлять техническую документацию;
- определять технологию, методы и способы выполнения работы;
- выбирать технологическое оборудование, материалы, инструменты для выполнения работы;
- использовать нормативную и справочную литературу, применять документацию систем качества.

Инвариантная часть заданий II уровня представляет собой практическое задание, которое содержит 2 задачи:

Подгруппа 1. Специальность 15.02.08 Технология машиностроения.

Задача 4.1. Внести изменения в чертеж детали «Штуцер» и на основе измененного чертежа создать 3D модель.

Задача 4.2. Разработать отсутствующую в технологическом процессе изготовления детали «Штуцер» операцию, заполнить операционную карту, карту эскиза.

Подгруппа 2. Специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Задача 4.1. Разработать принципиальную электрическую схему системы управления отоплением в цеху и подачи СОЖ в станок с ЧПУ.

Задача 4.2. Оформить перечень элементов принципиальной электрической схемы системы управления отоплением в цеху и подачи СОЖ в станок с ЧПУ.

Подгруппа 3. Специальность 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Задача 4.1. Разработать ремонтный чертеж детали «Вал-шестерня».

Задача 4.2. Разработать технологическую схему сборки редуктора.

3.11. Вариативная часть задания II уровня формируется в соответствии со специфическими для специальностей 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), 15.02.08 Технология машиностроения профессиональными компетенциями, умениями и практическим опытом. Учитываются требования профессиональных стандартов: Слесарь-ремонтник промышленного оборудования, Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства, Наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением.

Практическое задание разработано в соответствии с объектами и видами профессиональной деятельности обучающихся по данным специальностям, позволяет оценить уровень сформированности профессиональных компетенций:

Подгруппа 1. Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

- использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей;
- разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей;

- использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей;
- участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;
- проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

Подгруппа 2. Специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

- выполнять работы по монтажу и эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса;
- выполнять работы по наладке систем автоматического управления;
- контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации, снимать и анализировать показания приборов;
- проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов;
- составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

Подгруппа 3. Специальность 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

- проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;
- участвовать в пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления;
- участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;
- организовывать техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования;
- проводить испытание и контроль технических параметров и эксплуатационных характеристик технологического оборудования;
- разрабатывать, корректировать и совершенствовать техническую документацию.
- Вариантная часть заданий II уровня представляет собой практическое задание, которое содержит 3 задачи

Подгруппа 1. Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Задача 5.1. Распределить, описанные неисправности в работе гидросистемы оборудования по разделам (неисправности вызванные очевидными причинами и неисправности для выявления причин которых требуется дополнительная диагностика). Используя техническую документацию на станок, провести предварительный анализ возможных причин возникновения представленных в описании дефектов.

Задача 5.2. Непосредственно на станке выполнить диагностические мероприятия/регулировки для устранения неисправностей в работе станка и мероприятия по уточненной диагностике/регуливке.

Задача 5.3. Произвести анализ комплектности выданного набора деталей для сборки и состояния деталей насоса. Произвести сборку насоса.

Подгруппа 2. Специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Задача 5.1. Спроектировать по заданному алгоритму мнемосхему *подачи СОЖ в станок с ЧПУ*

Задача 5.2. Произвести монтаж установки имитирующей работу системы управления отоплением в цеху и подачи СОЖ в станок с ЧПУ.

Задача 5.3. Провести запуск установки имитирующей работу системы управления отоплением в цеху и подачи СОЖ в станок с ЧПУ.

Подгруппа 3. Специальность 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Задача 5.1. Провести замеры ремонтируемой детали (промежуточного вал-шестерни редуктора), необходимые для разработки ремонтного чертежа детали (вал-шестерни) и расчета шпоночного соединения.

Задача 5.2. Произвести расчет шпоночного соединения с построением схем расположения полей допусков и эскиза соединения.

Задача 5.3. Произвести сборку узла (промежуточного вал-шестерни редуктора)

4. Система оценивания выполнения заданий

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

соответствия содержания конкурсных заданий ФГОС СПО по специальностям, входящим 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 задания 1 «Тестирование»

№ п/п	Наименование темы вопросов	Кол-во вопросов	Количество баллов				Макс. балл
			Выбор ответа	Открытая форма	Вопрос на соответствие	Вопрос на установление послед.	
<i>Инвариантная часть тестового задания</i>							
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	0,5	1,0	1,5	2,0	5
<i>Вариативный раздел тестового задания (специфика УГС)</i>							
1	Инженерная графика	8	0,2	0,4	0,6	0,8	2
2	Техническая механика	8	0,2	0,4	0,6	0,8	2
3	Основы метрологии	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
ИТОГО:		20	0,5	1,0	1,5	2,0	5
ИТОГО:		40	1,0	2,0	3,0	4,0	10

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

качество выполнения отдельных задач задания;

качество выполнения задания в целом.

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

Оценивание выполнения практических конкурсных заданий I уровня осуществляется в соответствии со следующей методикой: в соответствии с каждым критерием баллы начисляются, если участник Олимпиады дал правильный ответ, или совершил верное действие. В противном случае баллы не начисляются. Оценка за задачу складывается из суммы начисленных баллов.

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 по тексту – 5 баллов.

Критерии оценки выполнения задач представлены в паспорте практического задания «Перевод профессионального текста (сообщения)».

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

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

задача по планированию работы коллектива - 5 баллов;

задача по созданию служебной записки при помощи компьютерной программы Microsoft Word - 5 баллов;

Критерии оценки выполнения задач представлены в паспорте практического задания «Задание по организации работы коллектива».

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 (снятие баллов производится за нарушение условий выполнения задания (в том числе за нарушение правил выполнения работ), негрубое нарушение правил поведения.

Оценивание выполнения практических конкурсных заданий II уровня осуществляется в соответствии со следующими методиками:

Методика 1. В соответствии с каждым критерием баллы начисляются, если участник Олимпиады дал правильный ответ, или совершил верное действие. В противном случае баллы не начисляются. Оценка за задачу складывается из суммы начисленных баллов.

Методика 2. В соответствии с каждым критерием баллы начисляются, если участник Олимпиады дал правильный ответ, или совершил верное действие. За неправильный ответ, или неверно выполненное действие снимаются баллы, либо полностью, либо частично, в соответствии с разработанными критериями оценки. Оценка за задачу равна разнице между максимальным количеством баллов за задачу и суммой снятых баллов за допущенные ошибки в ответах и действиях.

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. Критерии оценки выполнения задач представлены в паспорте практического задания инвариантной части практического задания II уровня.

Максимальное количество баллов за выполнение вариативной части практического задания II уровня - 35 баллов. Критерии оценки выполнения задач представлены в паспорте практического задания вариативной части практического задания II уровня.

5. Продолжительность выполнения конкурсных заданий

5.1. Максимальное время, отводимое на выполнение тестового задания – 1 час (академический);

5.2. Максимальное время, отводимое на выполнение перевод профессионального текста – 1 час (академический);

5.3. Максимальное время, отводимое на выполнение решения задачи по организации работы коллектива - 1 час (академический).

5.4. Максимальное время, отводимое на выполнение задач инвариантной части практического задания II уровня – 2 часа (академических);

5.5. Максимальное время, отводимое на выполнение задач вариативной части практического задания II уровня – 3 часа (академических).

6. Условия выполнения заданий. Оборудование

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

наличие компьютерных классов, в которых размещаются персональные компьютеры на базе AMD X4, Intel Core I3, 4Гб ОЗУ, объединенные в локальную вычислительную сеть;

наличие программы My TestX;

возможность одновременного выполнения задания всеми участниками Олимпиады.

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

наличие компьютерных классов, в которых размещаются персональные компьютеры на базе AMD X4, Intel Core I3, 4Гб ОЗУ, объединенные в локальную вычислительную сеть;

наличие на рабочем столе компьютера у каждого участника Олимпиады словаря иностранного языка в формате pdf.

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

- наличие компьютерных классов, в которых размещаются персональные компьютеры на базе Intel Core I3, 4Гб ОЗУ, объединенные в локальную вычислительную сеть;
- наличие текстового процессора Microsoft Word.

6.4. Выполнение конкурсных заданий II уровня проводится на разных производственных площадках, используется специфическое оборудование. Требования к месту проведения конкурсных испытаний, оборудованию и материалам указаны в паспортах практических заданий инвариантной и вариативной части практического задания II уровня.

6.5. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматриваются особые условия выполнения заданий.

7. Оценивание работы участника олимпиады в целом

7.1. Для осуществления учета полученных участниками олимпиады оценок заполняются ведомости оценок результатов выполнения участниками Олимпиады задач, составляющих задания I и II уровня.

7.2. На основе указанных в п.7.1.ведомостей формируются сводные ведомости оценок результатов выполнения заданий I и II уровня.

7.3. На основе указанных в п.7.2.ведомостей формируется сводная ведомость оценок результатов выполнения профессионального комплексного задания регионального этапа Всероссийской олимпиады профессионального мастерства, 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.

7.4. 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 профессиональных заданий II уровня.

7.5. Участник, имеющий первый результат, является победителем регионального этапа Всероссийской олимпиады. Участники, имеющие второй и третий результаты, являются призерами регионального этапа Всероссийской олимпиады. Призеру, имеющему второй результат, присуждается второе место, призеру, имеющему третий результат, присуждается третье место.

Решение жюри оформляется протоколом.

**Паспорт теоретического задания I уровня
«Тестирование»**

Таблица 3

Актуализация задания

	Наименование темы вопросов	Специальности УГС МАШИНОСТРОЕНИЕ		
		15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) Приказ N 344 от 18 апреля 2014 г.	15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) Приказ N 349 от 18 апреля 2014 г.	15.02.08 Технология машиностроения Приказ N 350 от 18 апреля 2014 г.
<i>Инвариантная часть тестового задания</i>				
1	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ЕН.02., ОП.09	ЕН.03.	ЕН.02., ОП.11
2	Оборудование, материалы, инструменты	ОП.04	ОП.05	ОП.04
3	Системы качества, стандартизации и сертификации	ОП.05	МДК.01.02.	ОП.05
4	Охрана труда, безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды	ОП.11. ПМ.01, ПМ.02	ОП.04, ОП.12.	ОП.13, ОП.14
5	Экономика и правовое обеспечение профессиональной деятельности	ОП.10	ОП.06	ОП.12
<i>Вариативная часть тестового задания</i>				
6	Инженерная графика	ОП.01	ОП.01	ОП.01
7	Техническая механика	ОП.03	ОП.03	ОП.03
8	Основы метрологии	ОП.05	МДК.01.02.	ОП.05

Алгоритм формирования содержания задания

№ п/п	Наименование темы вопросов	Кол-во вопросов	Формат вопросов				
			Выбор ответа	Открытая форма	Вопрос на соответствие	Вопрос на установление послед.	Макс. балл
	<i>Инвариантная часть тестового задания</i>						
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	5	5	5	5
	<i>Вариативный раздел тестового задания (специфика УГС)*</i>						
1	Инженерная графика	8	2	2	2	2	2
2	Техническая механика	8	2	2	2	2	2
3	Основы метрологии	4	1	1	1	1	1
	ИТОГО:	20	5	5	5	5	5
	ИТОГО:	40	10	10	10	10	10

Таблица 5

Структура оценки тестового задания

№ п/п	Наименование темы вопросов	Кол-во вопросов	Количество баллов				
			Выбор ответа	Открытая форма	Вопрос на соответствие	Вопрос на установление послед.	Макс. балл
	<i>Инвариантная часть тестового задания</i>						
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	0,5	1,0	1,5	2,0	5
<i>Вариативный раздел тестового задания (специфика УГС)</i>							
1	Инженерная графика	8	0,2	0,4	0,6	0,8	2
2	Техническая механика	8	0,2	0,4	0,6	0,8	2
3	Основы метрологии	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
	ИТОГО:	20	0,5	1,0	1,5	2,0	5
	ИТОГО:	40	1,0	2,0	3,0	4,0	10

Таблица 6

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид, выполняемой работы	Наличие компьютерной программы для тестирования (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания (<i>учебный кабинет, лаборатория, иное</i>)
Ответы на вопросы теста	программа My TestX	Компьютеры на базе Intel Core I3, 4Гб ОЗУ	Кабинеты информатики (5 кабинетов)

Паспорт практического задания
«Перевод профессионального текста сообщения»

Таблица 7

Актуализация задания

Специальности УГС МАШИНОСТРОЕНИЕ		
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) Приказ N 344 от 18 апреля 2014 г.	15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) Приказ N 349 от 18 апреля 2014 г.	15.02.08 Технология машиностроения Приказ N 350 от 18 апреля 2014 г.
1	ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
2	ОГСЭ.03. Иностранный язык	

Таблица 8

Структура оценки задания

Наименование	Кол-во баллов
ЗАДАНИЕ № 2 «Перевод профессионального текста»	
ЗАДАЧА № 2.1 Выполнить письменный перевод текста, включающего профессиональную лексику, с иностранного языка на русский при помощи словаря.	Максимальный балл – 5 баллов
Критерии оценки:	
1. Качество письменной речи	0-3
2. Грамотность	0-2
ЗАДАЧА № 2.2 Письменно ответить на вопросы по тексту	Максимальный балл – 5 баллов
Критерии оценки:	
1. Глубина понимания текста	0-3
2. Независимость выполнения задания	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 (орфографические, 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).

По критерию «Глубина понимания текста» ставится:

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

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

1 балл - участник не полностью понимает основное содержание текста, умеет выделить отдельную, значимую для себя информацию, догадывается о значении более 50% незнакомых слов по контексту

0 баллов - участник понимает менее 50% текста, не может выделить отдельные факты из текста, не может догадаться о значении незнакомых слов по контексту, выполнить поставленную задачу не может.

По критерию «Независимость выполнения задания» ставится:

2 балла – 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.

0 баллов - полученную информацию для решения поставленной задачи участник не может использовать

Таблица 9

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид, выполняемой работы	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания (<i>учебный кабинет, лаборатория, иное</i>)
Письменный перевод текста. Ответы на вопросы по тексту в письменном виде.	Текстовый процессор Microsoft Word	Компьютеры на базе AMD X4 , Intel Core I3, 4Гб ОЗУ	Кабинеты информатики

**Паспорт практического задания
«Задание по организации работы коллектива»**

Таблица 10

Актуализация задания

15.00.000 МАШИНОСТРОЕНИЕ		
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) Приказ N 344 от 18 апреля 2014 г.	15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) Приказ N 349 от 18 апреля 2014 г.	15.02.08 Технология машиностроения Приказ N 350 от 18 апреля 2014 г.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ПК 3.1. Планировать работу структурных подразделений. ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности участка при монтаже и ремонте промышленного оборудования.	ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.	ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
МДК.03.01. Организация работы структурного подразделения	МДК.02.01. Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем ОП.06. Экономика организации ОП.11. Менеджмент	МДК.02.01. Планирование и организация работы структурного подразделения

Структура оценки задания

	ЗАДАНИЕ № 3 «Задание по организации работы коллектива»	Максимальный балл – 10 баллов
	ЗАДАЧА 3.1. Определить технико-экономические показатели работы структурного подразделения.	Максимальный балл – 5 баллов
	Критерии оценки:	
1	Рассчитать количество основного, вспомогательного персонала структурного подразделения Основной Вспомогательный	1,0 1,0
2	Рассчитайте калькуляцию себестоимости изделия/работы и следующие показатели: -Материальные затраты (общие) -Затраты на оплату труда - Затраты на премию -Отчисления с заработной платы на социальные нужды - Сумма затрат по подразделению –Себестоимость изделия/работы	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5
	ЗАДАЧА 3.2. Результат расчета себестоимости изделия/работы оформить в виде служебной записки, созданной при помощи компьютерной программы Microsoft Word.	Максимальный балл – 5 баллов
	Критерии оценки:	
1	Наличие реквизитов: - Адресат - Информация об авторе документа - Наименование документа - Заголовок к тексту - Дата документа - Подпись и расшифровка подписи составителя документа	0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2
2	Текст служебной записки Соблюдение структуры текста - основание, - анализ ситуации, - выводы и предложения Содержательные требования к тексту - точность, - логичность, - аргументированность текста.	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5
3	Microsoft Word Применение опции форматирования: Шрифт (Times New Roman) Размер шрифта (14) Заглавные буквы в наименовании документа Разреженный межсимвольный интервал в наименовании документа Отступы в абзацах (интервал 0 пт) Выравнивание текста по ширине Межстрочный интервал (1,5 пт) Поля документа (<i>верхнее – 1,5см; нижнее – 2,0см; левое – 2,5см; правое – 1,5см.</i>)	0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид, выполняемой работы	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания (<i>учебный кабинет, лаборатория, иное</i>)
Решение задачи, создание документа Служебная записка	Текстовый процессор Microsoft Word	Компьютеры на базе AMD X4 , Intel Core I3, 4Гб ОЗУ	Кабинеты информатики

**Паспорт практического задания
инвариантной части практического задания II уровня**

Подгруппа 1. Специальности: 15.02.08 Технология машиностроения.

Таблица 13

Актуализация задания

№ п/п	15.00.000 МАШИНОСТРОЕНИЕ
1.	15.02.08 Технология машиностроения, Приказ N 350 от 18 апреля 2014 г.
2.	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
3.	ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей. ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции. ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
4.	ОП 01 Инженерная графика, ОП.02. Компьютерная графика ОП.04. Материаловедение ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация ОП.06. Процессы формообразования и инструменты ОП 08 Технология машиностроения, ОП.09. Технологическая оснастка ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, ПМ 03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля

Структура оценки задания

ЗАДАНИЕ № 4 Разработать 3D модель детали «Штуцер», оформить технологическую документацию		Максимальный балл – 35 баллов
ЗАДАЧА № 4.1 Внесите изменения в чертеж детали «Штуцер». На основе измененного чертежа создайте 3D модель детали «Штуцер».		Максимальный балл – 11 баллов
Критерии оценки:		
1.	В приложении 4 верно указана шероховатость Ra 3,2	1
2.	В приложении 4 обозначение шероховатости соответствует требованиям ЕСКД	1
3.	3d модель выполнена в масштабе 1:1	1
4.	Верно выполнены отдельные элементы чертежа: линейные, угловые, диаметральные, фаски, скругления, резьбы (24 элемента)	7,2
5.	Рациональное построение модели (построение модели с минимальным количеством контуров)	0,8
Снятие баллов		
1.	В приложении 4 неверно указана шероховатость Ra 3,2	1
2.	В приложении 4 обозначение шероховатости не соответствует требованиям ЕСКД	1
3.	3d модель выполнена не в масштабе 1:1	1
4.	Неверно выполнены или отсутствуют отдельные элементы чертежа: за каждый неверно выполненный элемент снятие 0,3 балла	0,3-7,2
ЗАДАЧА № 4.2 Разработайте отсутствующую в технологическом процессе изготовления детали «Штуцер» операцию и заполните операционную карту, карту эскиза.		Максимальный балл – 24 баллов
<i>Операционная карта</i>		<i>Максимальный балл – 17 баллов</i>
1.	В операционной карте заполнены все необходимые графы (кроме граф норм времени и режимов резания): разработчик, наименование детали, номер и наименование операции, материал, масса детали, профиль и размеры, обозначение программы, оборудование, СОЖ, количество листов (10 граф)	1,5
2.	В операционной карте указаны все необходимые виды переходов: - установить заготовку; - ввести управляющую программу; - выставить координаты нулевой точки; - технологические переходы;	1

	- снять заготовку.	
3.	В тексте технологических переходов перечислены все обрабатываемые поверхности с указанием необходимых размеров (11 поверхностей)	4,4
4.	В технологических переходах указаны необходимые параметры обработки (диаметр, ширина, глубина, длина резания, число проходов) на все обрабатываемые поверхности (11 поверхностей); (без указания режимов обработки)	5,5
5.	Выбор приспособления произведен в соответствии с видом обработки, формой, габаритными размерами, техническими требованиями, предъявляемыми к детали, а также типа производства	1
6.	Выбор материала, вида, конструкции, размеров режущего инструмента произведен в соответствии с видом обработки, размерами обрабатываемой поверхности, свойствами обрабатываемого материала, требуемой точностью обработки и величиной шероховатости поверхности (6 инструментов)	2,4
7.	Выбранный мерительный инструмент дает возможность провести измерения с требуемой точностью (6 инструментов)	1,2
Снятие баллов		
1	В операционной карте заполнены не все необходимые графы (кроме граф норм времени и режимов резания): разработчик, наименование детали, номер и наименование операции, материал, масса детали, профиль и размеры, обозначение программы, оборудование, СОЖ, количество листов (10 граф): за каждую неверно заполненную или незаполненную графу снятие 0,15 баллов	0,15-1,5
2	В операционной карте указаны не все необходимые виды переходов: за каждый неуказанный вид перехода снимается 0,2 балла.	0,2-1
3	В тексте технологических переходов перечислены не все обрабатываемые поверхности с указанием необходимых размеров или обрабатываемые поверхности имеют не все необходимые размеры (11 поверхностей): за 1 неуказанную (неверно указанную) поверхность снимается 0,4 балла.	0,4-5,5
4	В технологических переходах не указаны (указаны неверно) необходимые параметры обработки (диаметр, ширина, глубина, длина резания, число проходов) на обрабатываемые поверхности (11 поверхностей): за 1 неуказанный (неверно указанный) параметр снимается 0,5 балла.	0,5-5,5
5	Выбранный режущий инструмент не соответствует требованиям к обрабатываемой поверхности или инструмент не выбран: за 1 неверный выбор инструмента снимается 0,4 балла.	0,4-2,4
6	Выбранный мерительный инструмент не дает возможность провести измерения с требуемой точностью или инструмент не выбран (6 инструментов): за 1 неверно	0,2-1,2

	выбранный инструмент снимается 0,2 балла	
7	При неверном выборе заготовки снятие 50% от набранной суммы баллов	0-17
	<i>Карта эскизов</i>	<i>Максимальный балл – 7 баллов</i>
1	На эскизе заготовка представлена в рабочем положении	1
2	На эскизе условными обозначениями указаны технологические базы	0,5
3	Обрабатываемые поверхности выделены утолщенной линией.	0,6
4	Указаны все необходимые размеры (24 размера)	2,4
5	Все выдерживаемые размеры проставлены с предельными отклонениями (19 размеров)	1,9
6	Условными обозначениями показаны шероховатость поверхностей при обработке на данной операции, технические требования (6 параметров)	0,6
	Снятие баллов	
1	На эскизе указаны не все необходимые размеры (24 размера): за 1 размер снимается 0,1 балл	0,1-2,4
2	Не все выдерживаемые размеры проставлены с предельными отклонениями или проставлены неверно (19 размеров): за 1 размер снимается 0,1 балл	0,1-1,9
4	Указаны не все условные обозначения шероховатости требования (6 параметров): за 1 размер снимается 0,1 балл	0,1-0,6

Таблица 15

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид, выполняемой работы	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания (учебный кабинет, лаборатория, иное)
Изменения чертежа детали «Штуцер»	КОМПАС-3Dv16	Персональные компьютеры на базе AMD X4, AMD A6, Intel Core I3, 4Гб ОЗУ	Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ (101/2)
Создание 3D модель детали «Штуцер»	КОМПАС-3Dv16	Персональные компьютеры на базе AMD X4, AMD A6, Intel Core I3, 4Гб ОЗУ,	Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем

			ЧПУ (101/2)
Разработка отсутствующей в технологическом процессе изготовления детали «Штуцер» операции и заполнение операционной карты, карты эскиза.	САПР ТП Вертикаль	Персональные компьютеры на базе AMD X4, AMD A6, Intel Core I3, 4Гб ОЗУ,	Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ (101/2)

Подгруппа 2. Специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Таблица 16

Актуализация задания

№ п/п	15.00.000 МАШИНОСТРОЕНИЕ
1.	15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), Приказ N 349 от 18.04.2014
2.	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
3.	ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов. ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
4.	ОП 01 Инженерная графика, ОП.07. Электронная техника, ПМ 04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

Таблица 17

Структура оценки задания

ЗАДАНИЕ № 4.1 Разработать принципиальную электрическую схему* <i>подачи СОЖ в станок с ЧПУ, оформить технологическую документацию</i>		Максимальный балл – 35 баллов
ЗАДАЧА № 4.1 Разработать принципиальную электрическую схему*		Максимальный балл – 25 баллов
Критерии оценки:		
1	Выбраны элементы схемы	2,0
2	Соответствие элементов требованиям ГОСТ	2,0
3	Соответствие расположения элементов функциональному назначению	2,0
4	Соответствие назначению функциональных элементов	2,0
5	Выполнена маркировка элементов	2,0

6	Соответствие маркировки назначению элемента	2,0
7	Верно произведен выбор формата чертежа	1,0
8	Участник сохранил проект в указанной папке	1,0
9	Участник оформил проект в соответствии с заданием (штамп)	2,0
10	Использование менеджера библиотек	2,0
11	Отсутствие лишних элементов на схеме	2,0
Снятие баллов		
1	Элементы схемы не соответствуют функциональному назначению	0,5 (за каждый элемент)
2	Неверно выбран формат	1,0
3	Изображение элементов не соответствует требованиям ГОСТ	0,25 (за каждый элемент)
4	Лишние элементы на схеме	0,25 (за каждый элемент)
	ЗАДАЧА № 4.2 Оформить перечень элементов принципиальной электрической схемы*	Максимальный балл – 10 баллов
Критерии оценки:		
1	Верное позиционное обозначение устройства и элементов (6 элементов)	3
2	Верно указано наименование элемента (устройства) в соответствии с документами (6 элементов)	6
3	Верно указано количество элементов	1
Снятие баллов		
1	Неверное позиционное обозначение устройства и элементов	0,5 (за 1 элемент)
2	Неверно указано наименование элемента (устройства) (снятие 1 балла за 1 элемент)	1 (за 1 элемент)
3	Неверно указано количество элементов	1

Используемое оборудование и программное обеспечение для выполнения задания:

Предоставляется организаторами олимпиады

Оборудование

1. Компьютеры на базе AMD A6, Intel Core I3, 4Гб ОЗУ
2. SCADA-систему TRACE MODE
3. Система трёхмерного моделирования КОМПАС 3D v16

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид, выполняемой работы	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания (<i>учебный кабинет, лаборатория, иное</i>)
Разработка принципиальной электрической схемы системы отопления в цеху и подачи СОЖ в станок с ЧПУ	КОМПАС-3Dv16	Персональные компьютеры на базе Intel Core I3, 4Гб ОЗУ	Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ (101/2)
Оформление перечня элементов принципиальной электрической схемы	КОМПАС-3Dv16	Персональные компьютеры на базе Intel Core I3, 4Гб ОЗУ	Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ (101/2)

Подгруппа 3. Специальности: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Таблица 19

Актуализация задания

№ п/п	15.00.000 МАШИНОСТРОЕНИЕ
1.	15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), Приказ №344 от 18 апреля 2014 г.
2.	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>
3.	<p>ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.</p> <p>ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.</p> <p>ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.</p> <p>ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.</p>
4.	<p>ОП 01 Инженерная графика,</p> <p>ОП 02 Компьютерная графика,</p> <p>ОП 04 Материаловедение,</p> <p>ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация,</p> <p>ОП.06. Процессы формообразования и инструменты,</p> <p>ОП.08. Технология отрасли,</p> <p>ПМ 01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования,</p> <p>ПМ 02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования.</p>

Структура оценки задания

ЗАДАНИЕ № 4 Разработать ремонтный чертеж детали, техническую документацию		Максимальный балл – 35 баллов
ЗАДАЧА № 4.1 Разработать ремонтный чертеж детали «Вал-шестерня»		Максимальный балл – 10 баллов
Критерии оценки:		
1	Верно выполнены виды, разрезы, сечения ремонтной детали (5 конструктивных элемента)	2
2	Верно применены линии чертежа (осевые, основные тонкие, основные толстые, размерные, линии сечения)	1
3	Верно вычерчены ремонтные элементы детали (шейка вала, шпоночный паз)	2
2	Верно указаны ремонтные размеры (7 размеров)	2,1
3	Верно указана шероховатость обрабатываемых поверхностей (3 обозначения)	0,9
4	Верно указаны допуски формы и расположения ремонтных поверхностей (2 обозначения)	0,6
5	Верно указаны технические требования (3 пункта: 1. Неуказанные предельные отклонения; 2. Неуказанные радиусы скруглений; 3. Термообработка)	1,2
6	Заполнена основная надпись чертежа	0,2
Снятие баллов		
1	Неверно выполнены (или отсутствуют) необходимые виды, разрезы, сечения ремонтной детали: за 1 неверный или неуказанный элемент снятие 0,4 балла	0,4-2
2	Неверно применены (или отсутствуют) линии чертежа (осевые, основные тонкие, основные толстые, размерные, линии сечения), за 1 неверную или неуказанную линию снятие 0,1 балла, при неверном указании 50% и более линий – снятие 1 балл	0,1-1
3	Неверно вычерчен (не вычерчен) ремонтный элемент детали (2 элемента): за 1 неверный или неуказанный элемент снятие 1 балл	1-2
4	Неверно указаны (не указаны) ремонтные размеры (7 размеров): за 1 неверно указанный (неуказанный) размер снятие 0,3 балла	0,3-2,1
5	Неверно указана (не указана) шероховатость обрабатываемых поверхностей (3 требования): за 1 неверно указанный (неуказанный) параметр снятие 0,3 балла	0,3-0,9
6	Неверно указаны (не указаны) допуски формы и расположения ремонтных поверхностей (2 обозначения): за 1 неверно указанный (неуказанный) параметр снятие 0,3 балла	0,3-0,6
7	Неверно указаны (не указаны) технические требования (4 пункта): за 1 неверно указанное (неуказанное) требование снятие 0,3 балла	0,3-1,2

ЗАДАЧА № 4.2 Разработать технологическую схему сборки редуктора.		Максимальный балл – 25 баллов
1	Приводится изображение всех деталей, указанных в спецификации и сборочном чертеже (32 позиции), с необходимой информацией (номер позиции, наименование, количество)	9,6
2	Приводится изображение всех узлов редуктора (5 узлов)	2,5
3	Приводятся все дополнительные, необходимые при сборке, указания (смазать, запрессовать) – 8 мест	2,4
4	Приведена правильная последовательность сборки (32 позиции)	9,6
5	Верно выбрана и заполнена основная надпись документа	0,9
Снятие баллов		
1	Неверно указаны (отсутствуют) позиции на схеме (32 позиции): за пропуск 1 позиции в схеме сборки (или неверное указание) снятие 0,3 балла; при неверном указании или отсутствии 50% и более позиций – снятие 9,6 балла.	0,3 – 9,6
2	Отсутствуют обозначения узлов редуктора (5 узлов): за отсутствие 1 узла снятие 0,5 балла .	0,5 - 2,5
3	Отсутствуют (приведены неверно, к иным позициям) дополнительные указания на схеме сборки (смазать, запрессовать) (8 мест): за отсутствие указания к необходимой позиции (неверное указание) снятие 0,3 балла.	0,3 – 2,4
4	Приводится неправильная последовательность сборки (32 позиции): снятие 0,3 балла за 1 нарушение последовательности; при составлении схемы с нарушением последовательности сборки 50% и более позиций – снятие 9,6 балла	0,3-9,6
	Неверно выбрана или не заполнена основная надпись: за неверный выбор или незаполнение основной надписи снятие 0,45 балла	0,45- 0,9

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид, выполняемой работы	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания (<i>учебный кабинет, лаборатория, иное</i>)
Разработка ремонтного чертежа детали	КОМПАС-3Dv16	Персональные компьютеры	Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ (101/2)
Разработка технологической схемы сборки редуктора.	КОМПАС-3Dv16; Paint (на выбор)	Персональные компьютеры	Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ (101/2)

Паспорт практического задания
вариативной части практического задания II уровня

Подгруппа 1. Специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Таблица 22

Актуализация задания

№ п/п	Характеристики ФГОС СПО	Характеристики профессионального стандарта (при наличии)
1	15.02.08 Технология машиностроения, Приказ N 350 от 18 апреля 2014 г.	Профессиональный стандарт "Наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением" приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г. N 265н
2	15.02.08 Технология машиностроения: 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин. 2. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.	Уровень квалификации 2
3	15.02.08 Технология машиностроения: ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей. ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей. ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей. ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации. ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.	Наладка и подналадка обрабатывающих центров с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей; Обработка простых и сложных деталей
4	15.02.08 Технология машиностроения ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, ПМ 03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля	

Структура оценки задания

ЗАДАНИЕ № 5 Разработать управляющую программу для станка с ЧПУ, по разработанной УП обработать деталь и провести контроль качества детали.		Максимальный балл – 35 баллов
	ЗАДАЧА № 5.1 Составьте управляющую программу для «Токарной операции с ЧПУ».	Максимальный балл – 17 баллов
Критерии оценки:		
1.	Правильно установлены оси локальной системы координат (ось Z – продольное точение; ось X – поперечное)	1
2.	Правильно установлены параметры закрепления приспособления	1
3.	Правильно установлены параметры заготовки (наружный диаметр 33,7; внутренний 21,7; по Z + 2,5 мм	1
4.	Правильно выбраны координаты нулевой точки	1
5.	Правильно выбраны зоны безопасности	1
6.	Правильно оставлен припуск на чистовой проход по цилиндрам для контурного резца (должно быть не более 0,2);	1
7.	Правильно установлены параметры цикла для подрезки торца (поперечное точение);	1
8.	Правильно соединены отрезками места разрывов при черновой обработке цилиндров	1
9.	Правильно выбраны значения подходов, перебегов, выходов и возвратов	1
10.	Режущий инструмент и его параметры применены в соответствии с формами, размерами обрабатываемых поверхностей, с функциональным назначением и техническими возможностями оборудования	4
11.	Конвертация УП программы в постпроцессор FANUC	1
12.	Полная визуализация обработки	3
13.	При неверном выборе заготовки снятие 50% от набранной суммы баллов	0-17
Снятие баллов		
1.	Режущий инструмент выбран не в соответствии заданными параметрами (снятие 0,5 балла за 1 неверный выбор инструмента)	0,5 (за 1 неверный выбор инструмента)
	ЗАДАЧА № 5.2 Обработайте деталь на токарном станке с ЧПУ	Максимальный балл – 10 баллов
Критерии оценки:		
1	Программоноситель установлен, программа перенесена в память станка верно	1
2	Заготовка установлена в приспособление и закреплена в рабочее положение верно с первого предъявления	2
3	Деталь изготовлена в соответствии с технической документацией	5
	Произведено снятие детали после обработки	1
4	При изготовлении детали соблюдена техника безопасности при работе на станках с ЧПУ	1
Снятие баллов		
1	Заготовка установлена верно, но произведено перезакрепление заготовки: за 1 перезакрепление заготовки снимается 1 балл	1-2

2	За каждый размер, выполненный не в соответствии с технической документацией снимается 0,2 балла	0,2-5
	ЗАДАЧА № 5.3 Проведите контроль качества изготовленной детали на соответствие требованиям технологической документации, заполнить карту контроля	Максимальный балл – 8 баллов
	Критерии оценки:	
1	Проведен контроль всех подвергаемых контролю размеров (12 поверхностей)	2,4
2	Средства измерения выбраны с необходимой допустимой погрешностью, требуемым диапазоном измерений, с учетом точности и конструктивных особенностей контролируемых поверхностей	1
3	Снятие показаний контролируемых параметров мерительным инструментом произведено верно	2,4
4	В карте контроля указаны все необходимые контролируемые параметры	1
5	В карте контроля верно указан применяемый мерительный инструмент: краткое наименование, обозначение средств измерений в соответствии со стандартами	1,2
	Снятие баллов	
1	Проведен контроль не всех подвергаемых контролю параметров: за 1 неконтролируемый параметр снимается 0,2 балла	0,2-2,4
2	Отсутствие наименования или обозначения средств измерений согласно стандартам: за 1 показание снимается 0,2 балла	0,2-1,2

Подгруппа 2. Специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Таблица 24

Актуализация задания

№ п/п	Характеристики ФГОС СПО	Характеристики профессионального стандарта (при наличии)
1	15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), Приказ N 349 от 18.04.2014	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. N 606н "Об утверждении профессионального стандарта Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства
2	1. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям). 2. Эксплуатация систем автоматизации (по отраслям). 3. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям).	Уровень квалификации 7
3	ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики	Выбор средств механизации и автоматизации производств, программного обеспечения для автоматизированных систем управления, контроля, диагностики и испытаний. Создание локальных систем автоматизации и механизации. Рассмотрение технических проектов и эскизов, рабочих чертежей, которые разрабатываются по заказу организации.

	технологических процессов	
4	ПМ 02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем, ПМ 03 Эксплуатация систем автоматизации, ПМ 04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	

Таблица 25

Структура оценки задания

ЗАДАНИЕ № 5.1 Спроектировать мнемосхему, произвести монтаж и провести запуск установки имитирующей работу подачи СОЖ в станок с ЧПУ		Максимальный балл – 35 баллов
	ЗАДАЧА № 5.1 Спроектировать по заданному алгоритму мнемосхему процессов в токарном цехе.	Максимальный балл – 10 баллов
Критерии оценки:		
1	Присутствует статический текст	0,5
4	Присутствует графический элемент (ГЭ) «Кнопка»	0,5
5	Присутствует ГЭ «Тренд».	0,5
6	Присутствует динамические ГЭ.	0,5
7	Подключен генератор – пила	1
8	Присутствие графических элементов мнемосхемы	1
9	Профайлер запустился	2
12	Графический элемент «Тренд» функционирует	1
13	Сигнальные лампы работают в соответствии с алгоритмом задания	1
14	Кнопка «ручной режим» работает в соответствии с алгоритмом задания	1
15	Кнопка «автоматический режим» работает в соответствии с алгоритмом задания	1
	ЗАДАЧА № 5.2. Произвести монтаж установки имитирующей работу	Максимальный балл – 20 баллов
Критерии оценки:		
1	Сборка произведена в соответствии со схемой подключения	5
2	Цвет проводников соответствует назначению	1
3	Отсутствует пересечение проводов	1
4	Зачистка проводов выполнена верно (нет видимой меди)	6
5	Задействованы крепёжные отверстия блоков и модулей	6
6	Соблюдение техники безопасности	1

Снятие баллов		
1	Элементы не подключены в соответствии со схемой подключения	0,2 (за 1 вывод)
2	Присутствует пересечение проводов	0,05 (за 1 пересечение)
3	Зачистка проводов стриппером более, чем на 5 мм	0,1 (за 1 конец провода)
4	Имеется натяг проводов	0,5
5	ЗАДАЧА № 5.3 Произвести запуск собранной установки	Максимальный балл – 5 баллов
Критерии оценки:		
1	Установка запустилась	3
2	Индикация работает в соответствии с заданием	1
3	Рабочие перемещения соответствуют заданному алгоритму	1

4. Компьютеры на базе AMD A6, Intel Core I3, 4Гб ОЗУ
5. SCADA-систему TRACE MODE
6. Система трёхмерного моделирования КОМПАС 3D v16
7. Стенд для автоматического управления оборудованием

Расходные материалы

1. Провода
2. Крепежные элементы

Предоставляется участниками олимпиады

1. Набор отвёрток: крестовые отвёртки PH1 и PH2, плоские отвёртки SL1,5 и SL2,5
2. Стриппер
3. Кусачки

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Наименование задания/задачи	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специальных инструментов (наименование)	Наличие материалов (наименование)	Наличие специального места выполнения задания (лаборатория, мастерская, цех, полигон (образовательной организации, учебного центра, ресурсного центра, организации, предприятия иное)
Проектирование мнемосхемы	TRACE MODE 6	Персональные компьютеры на базе Intel Core I3, 4Гб ОЗУ	-	-	Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ
Монтаж установки	-	Стенд имитирующей работу системы управления отоплением в цеху и подачи СОЖ в станок с ЧПУ	Набор отвёрток, стриппер, кусачки	-	Лаборатория Электроавтоматики ГБПОУ СМК
Запуск собранной установки	TRACE MODE 6	Персональные компьютеры на базе Intel Core I3, 4Гб ОЗУ, Стенд имитирующей работу системы управления отоплением в цеху и подачи СОЖ в станок с ЧПУ	-	-	Лаборатория Электроавтоматики ГБПОУ СМК

Подгруппа 3. Специальности: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям);

Таблица 27
Актуализация и оценка задания

№ п/п	Характеристики ФГОС СПО	Характеристики профессионального стандарта (при наличии)
1	15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), Приказ №344 от 18 апреля 2014 г.;	Профессиональный стандарт Слесарь-ремонтник промышленного оборудования Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 декабря 2014 г. N 1164н
2	15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), Приказ №344 от 18 апреля 2014 г.: 1. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования; 2. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования.	Уровень квалификации 4
3	15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям): ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов; ПК 1.3. Участвовать в пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа; ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления; ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.	Монтаж и демонтаж узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности Механическая обработка деталей средней сложности Техническое обслуживание механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности
4	15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям): ПМ 01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования; ПМ 02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования.	

Структура оценки задания

ЗАДАНИЕ № 5 Произвести замеры ремонтируемой детали; расчет шпоночного соединения; сборку узла (промежуточного вала редуктора)		Максимальный балл – 35 баллов
	ЗАДАЧА № 5.1 Провести замеры ремонтируемой детали (промежуточного вал-шестерни редуктора), необходимые для разработки ремонтного чертежа детали (вал-шестерни) и расчета шпоночного соединения	Максимальный балл – 6 баллов
Критерии оценки:		
1	Произведены все необходимые замеры для изображения ремонтного чертежа детали и расчета шпоночного соединения (13 замеров)	3,9
2	Снятие показаний мерительным инструментом произведено верно	2,1
Снятие баллов		
1	Неверно произведены замеры (отсутствуют) для изображения ремонтного чертежа детали и расчета шпоночного соединения: за 1 отсутствующий или неверно снятый параметр снятие 0,3 балла	0,3 - 3,9
2	Снятие показаний отдельных параметров мерительным инструментом произведено неверно (за 1 неверно проведенное измерение снятие 0,16 балла; при 50% и более неверном снятии показаний – снятие 2,1 балла)	0,16-2,1
	ЗАДАЧА № 5.2 Произвести расчет шпоночного соединения с построением схем расположения полей допусков и эскиза соединения	Максимальный балл – 19 баллов
Критерии оценки:		
1	Верно выполнен подбор необходимых размеров по справочным данным (4 параметра)	2
2	Выбор выбраны необходимые посадки (2 посадки)	1
3	Верно определены отклонения полей допусков (3 поля допуска)	1,5
4	Верно проведен расчет величин зазоров (натягов) (4 величины)	2
5	Верно выполнено построение схем расположения полей допусков (14 параметров оценки): - верное указание номинального размера и нулевой линии (2 параметра); - верное обозначение на схеме отклонений деталей шпоночного соединения (4 параметра); - верное изображение и условное обозначение полей допусков шпонки, вала, втулки (4 места); - верное обозначение величин зазоров (натягов) в соединении (4 места)	7
6	Верно выполнено построение эскиза шпоночного соединения с обозначением размеров, полей допусков и предельных отклонений: (10 параметров)	4

	<ul style="list-style-type: none"> - верно выполнено графическое изображение эскиза шпоночного соединения вала с втулкой - не приведены (не указаны с требуемой точностью) все необходимые размеры соединения. - верно выполнен эскиз шпонки - указаны с требуемой точностью все необходимые размеры сечения шпонки. 	
7	Верно приведено обозначение выбранной по стандарту шпонки	1,5
Снятие баллов		
1	Неверный проведен выбор размеров шпоночного соединения (4 параметра): за 1 неверный (неуказанный) параметр снятие 0,5 балла	0,5-2
2	Неверный выбор посадок для вала, втулки (2 посадки): за 1 неверный параметр (или отсутствие посадки) снятие 0,5 балла	0,5 - 1
3	Неверное определение отклонений полей допусков (3 поля допуска): за 1 неверный параметр (или его отсутствие) снятие 0,5 балла	0,5-1,5
4	Неверный расчет величин зазоров (натягов) (4 величины): за 1 неверный параметр (или его отсутствие) снятие 0,5 балла	0,5-2
5	Неверно выполнено построение схем расположения полей допусков (14 параметров оценки): <ul style="list-style-type: none"> - не приведено указание номинального размера и нулевой линии (2 параметра); - неверно указано (не указано) обозначение на схеме отклонений деталей шпоночного соединения (4 параметра); - неверно указано (не указано) изображение и условное обозначение полей допусков (4 параметра); - неверно указаны (не указаны) обозначения величин зазоров (натягов) в соединении (4 параметра); за каждый неверный (или неприведенный) параметр снятие по 0,5 балла.	0,5-7
6	Неверно выполнено построение эскиза шпоночного соединения с обозначением размеров, полей допусков и предельных отклонений (10 параметров): <ul style="list-style-type: none"> - неверно выполнено графическое изображение эскиза шпоночного соединения вала с втулкой (1 параметр оценки); - не приведены (не указаны с требуемой точностью) все необходимые размеры соединения (5 размеров); - неверно выполнен (невыполнен) вынесенный эскиз сечения шпонки (1 параметр оценки); - не указаны с требуемой точностью (или не указаны) все необходимые размеры сечения шпонки (3 размера); За каждый неверный (неуказанный) параметр снятие по 0,4 балла;	0,4-4
7	Неверно приведено обозначение выбранной по стандарту шпонки	1,5
	ЗАДАЧА № 5.3 Произвести сборку узла (промежуточного вал-шестерни редуктора)	Максимальный балл – 10 баллов

Критерии оценки:		
1	Верно выбрана последовательность сборки промежуточного вал-шестерни редуктора (6 действий)	6
2	Верно выбран и применен необходимый для проведения действий инструмент (3 инструмента)	3
3	При выполнении задания соблюдена техника безопасности	1
Снятие баллов		
1	Неверно выбрана последовательность сборки промежуточного вала редуктора: за 1 неверно выбранное действие снятие 1 балл	1-6
2	Неверно выбран (или применен) необходимый для проведения действий инструмент: за 1 неверно выбранный (примененный) инструмент снятие 1 балл	1-3
3	При выполнении задания не соблюдена техника безопасности	1

Таблица 29

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Наименование задания/задачи	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специальных инструментов (наименование)	Наличие материалов (наименование)	Наличие специального места выполнения задания (<i>лаборатория, мастерская, цех, полигон (образовательной организации, учебного центра, ресурсного центра, организации, предприятия иное)</i>)
Проведение замеры ремонтируемой детали	-	Слесарный верстак	Штангенинструмент	-	Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ (101/2)
Проведение расчетов шпоночного соединения с построением схемы расположения полей допусков; эскиза соединения	Компас – 3D v16; Paint (на выбор)	Персональные компьютеры		-	Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ (101/2)
Проведение сборки узла (промежуточного вала редуктора)	-	Слесарный верстак	Слесарный инструмент; тиски	-	Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ (101/2)

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

жеребьевки участников
регионального этапа
Всероссийской олимпиады профессионального мастерства
в 2018 году

УГС 15.00.00 «Машиностроение» _____

Перечень специальностей:

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

15.02.08 Технология машиностроения

Дата «28» марта 2018 г.

Член (ы) жюри

_____ фамилия, имя, отчество, место работы

№ п/п	Ф.И.О. участника	Учебное учреждение	Номер участника, полученный при жеребьевке

_____ (подпись членов жюри)

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

оценок результатов выполнения заданий I уровня
 регионального этапа
 Всероссийской олимпиады профессионального мастерства
 в 2018 году

УГС 15.00.00 «Машиностроение» _____

Перечень специальностей:

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

15.02.08 Технология машиностроения

Дата «28» марта 2018 г.

Член (ы) жюри _____
 фамилия, имя, отчество, место работы

№ п/п	Номер участника, полученный при жеребьевке	Оценки за выполнение заданий I уровня			Суммарная оценка
		Задание №1 (Тестирование)	Задание №2 (Перевод текста)	Задание №3 (Организация работы коллектива)	

_____ (подпись членов жюри)

ВЕДОМОСТЬ

оценок результатов выполнения **Инвариантной части** заданий II уровня
регионального этапа
Всероссийской олимпиады профессионального мастерства
в 2018 году

УГС 15.00.00 «Машиностроение» _____

Перечень специальностей:

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

15.02.08 Технология машиностроения

Дата «28» марта 2018 г.

Член (ы) жюри _____

фамилия, имя, отчество, место работы

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

_____ (подпись членов жюри)

ВЕДОМОСТЬ

оценок результатов выполнения **Вариативной части** заданий II уровня
регионального этапа
Всероссийской олимпиады профессионального мастерства
в 2018 году

УГС 15.00.00 «Машиностроение» _____

Перечень специальностей:

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

15.02.08 Технология машиностроения

Дата «28» марта 2018 г.

Член (ы) 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	

_____ (подпись членов жюри)

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
оценок результатов выполнения практических заданий II уровня
регионального этапа
Всероссийской олимпиады профессионального мастерства
в 2018 году

УГС 15.00.00 «Машиностроение» _____

Перечень специальностей:

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

15.02.08 Технология машиностроения

Дата «28» марта 2018 г.

Член (ы) жюри _____

фамилия, имя, отчество, место работы

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

_____ (подпись членов жюри)

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
оценок результатов выполнения профессионального комплексного задания
регионального этапа
Всероссийской олимпиады профессионального мастерства
в 2018 году

УГС 15.00.00 «Машиностроение» _____

Перечень специальностей:

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

15.02.08 Технология машиностроения

Дата «28» марта 2018 г.

№ 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 профессиона льного комплексног о 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

Методические материалы
Информационное обеспечение

Основная литература

1. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов. — 6-е изд., стер. — М. : издательский центр «Академия», 2015. — 288 с.
2. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений.- 6-е изд., стер.- М.: Академия, 2014.- 192 с.
3. Чечевицына Л.Н. Экономика организации: учеб. пособие для сред. проф. образования.- 2-е изд., испр.- М.: Ростов н/Д.: Феникс., 2016.- 382 с._
4. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент: учебник для сред. проф. образования.- 15-е изд., стер.- М.: Академия, 2014.- 304 ЛИТЕРАТУРА.
5. Олофинская В.П. Техническая механика – М. 2013.
6. Олофинская В.П. Сборник тестовых заданий по технической механике. М.2013г.
7. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов: Учебник для бакалавров.- М.: Юрайт.- 2014.- 767 с.
8. Адашкин А.М. и др. Материаловедение в машиностроении: Учебник для бакалавров.- М.: Юрайт.- 2015.- 535 с.
9. Черепахин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. Материаловедение: Учебник для нач. проф. образования.- М.: КНОРУС, 2011.- 240 с.
10. Куликов В.П., А.В. Кузин Инженерная графика: учебник для сред. проф. образования.- 5-е изд.- М.: Форум: ИНФРА-М, 2013.- 368 с.
11. Березина Н.А. Инженерная графика: Учебное пособие для сред. проф. образования.- М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010.- 272 с.
12. Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. В 2-х ч.Ч. 1.- М: Академия, 2014.- 352 с.
13. Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. В 2-х ч.Ч. 2.- М: Академия, 2014.-432с
14. Михеева Е.В., Титова О.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности. Академия, 2014
15. Карнаух Н.Н. Охрана труда: Учебник.- 1-е изд., М: ЮРАЙТ, 2011.- 380с.
16. Медведев В.Т. Охрана труда и промышленная экология: Учебник 5-е изд., М.: Академия, 2015 – 416с.

17. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев.- М.: издательский центр «Академия», 2015. — 320 с.
18. Куклин Н.Г. Детали машин: Учебник / Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина, В.К. Житков.- М.: КУРС: ИНФРА-М, 2015.- 512 с.
19. Слесарное дело: практические основы профессиональной деятельности: учебное пособие / Г.Г. Долматов и др.- Ростов н/Д: Феникс, 2009.- 230 с
20. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Р.М. Гоцеридзе. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 432 с.
21. Чебан В.А. Сварочные работы / В.А. Чебан. - Ростов н/Д: Феникс, 2013.- 412

Подгруппа 1 - специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Стандарты

1. Единая система конструкторской документации.
2. Единая система технологической документации.

Основная литература

1. Новиков В. Ю. Технология машиностроения : в 2 ч. — Ч. 1 : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ю. Новиков, А.И.Ильянков. — 2-е изд., перераб. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 352 с.
2. Р.М. Гоцеридзе Процессы формообразования и инструменты – М.: Академия, 2010
3. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В. Л68 Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 279 с.: Ил
4. Ильянков А. И. Основные термины, понятия и определения в технологии машиностроения : справочник : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И.Ильянков, Н.Ю.Марсов. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 288 с

Дополнительная литература

1. Берлинер Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении М.: Форум, 2008
2. Кондаков А.И. САПР технологических процессов: учебник для студ. высш. учеб. заведений М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 272 с.

Интернет-ресурсы

- Сайт компании АСКОН. Форма доступа: <http://ascon.ru/>

Подгруппа 2 - специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Стандарты

1. ГОСТ 12.1.005-88* «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»
2. ОНТП 14-93. Нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки

Основная литература

1. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ Учебник.- 6-е изд.- Академия, 2014.- 352 с.
2. Агабекян И.П. Английский язык для инженеров: Учеб. пособие.- 9-е изд., стер.- Ростов н/Д.: Феникс, 2013.-317с.
3. Смирнов Ю.А., Соколов С.В., Титов Е.В. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники: Учебное пособие.- 2-е изд., испр.- СПб.: Лань, 2013.- 496 с.
4. Афонин, А. М. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: Учебное пособие для сред. проф. образования / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова и др. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014. - 192 с.

Дополнительная литература

1. Схиртладзе А.Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебник/ Схиртладзе А.Г., Федотов А.В., Хомченко В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 459 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37830>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Шишмарев В.Ю. Автоматика: Учебник для сред. проф. образования.- М.: Автоматика, 2005.- 288 с.

Интернет ресурсы

1. <http://www.adastra.ru>
2. <http://www.adastra.ru/products/rukovod/>

Подгруппа 3 - специальностей 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Стандарты

1. ГОСТ 2.604-2000 ЕСКД. Чертежи ремонтные. Общие требования
2. ГОСТ 2.316-2008 ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие требования
3. ГОСТ 23887-79 Сборка. Термины и определения
4. ГОСТ 18322-78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

5. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам
6. ГОСТ 25347-82 Основные нормы взаимозаменяемости . единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки
7. ГОСТ 16531-83 Передатки зубчатые цилиндрические. Термины, определения и обозначения
8. ГОСТ 2.403-75 Правила выполнения чертежей цилиндрических зубчатых колес
9. ГОСТ 23360-78 Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шпоночные с призматическими шпонками. Размеры шпонок и сечений пазов. Допуски и посадки.
10. ГОСТ 27365-87 Подшипники роликовые конические однорядные повышенной грузоподъемности. Основные размеры.
11. ГОСТ 25301-95 Редукторы цилиндрические. Параметры
12. ГОСТ 1139-80 Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шлицевые прямобоочные. Размеры и допуски

Основная литература

1. Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. В двух частях. Часть 2: : учебник для сред. проф. образования.- 4-е изд.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 430 с.
2. Эрдеди А. А. Детали машин : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди. — 5-е изд. стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 288 с.
3. Ильянков А.И., Марсов Н.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Практикум - 4-е изд.- М. : Издательский центр Академия,2015
4. Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов - 11-ое изд. ст.- М.: Издательский центр «Академия», 2015.- 400 с.

Дополнительная литература

1. Воронкин Ю.Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования / Ю.Н. Воронкин, Н.В. Поздняков. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 240 с.
2. Мархель И.И. Детали машин Учебник. – М.: ФОРУМ ИНФРА-М, 2005. – 336 с.
3. Куликов В.П., А.В. Кузин Инженерная графика: учебник для сред. проф. образования.- 5-е изд.- М.: Форум: ИНФРА-М, 2013.- 368 с.
4. Основы технологии ремонта промышленного оборудования Б.С. Покровский –М.: «Академия», 2006.-176 с.
5. Механическое оборудование: техническое обслуживание и ремонт / В.И. Бобровицкий. В.А. Сидоров. - Донецк: Юго-Восток, 2011. - 238 с.
6. Ильянков А.И. Основные термины, понятия и определения в технологии

машиностроения : справочник : учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И. Ильянков, Н. Ю. Марсов, - М. : Издательский центр Академия, 2012. - 288 с.

Интернет источники

1. Сидоров А.В. Оценка эффективности ремонтного обслуживания производства / Школа ТОиР: кузница мастерства. - http://toir.inf.ua/manual/eam_002.html.
2. Сидоров А.В. Аварийность как показатель эффективности ремонтной службы предприятия / Школа ТОиР: кузница мастерства. - http://toir.inf.ua/manual/eam_003.html.
3. Электронная энциклопедия "Справочник механика": Словарь терминов и определений // Школа ТОиР: кузница мастерства. - <http://toir.inf.ua/manual/glossary.html>

Используемое оборудование и программное обеспечение для выполнения задания:

Подгруппа 1 - специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Предоставляется организаторами олимпиады

Персональные компьютеры на базе AMD X4, Intel Core I3, 4Гб ОЗУ;

КОМПАС-3Dv16

КОМПАС-3Dv16 с использованием интерфейса «Модуль ЧПУ. Токарная обработка»

САПР ТП Вертикаль

Токарный станок с ЧПУ LITZ LT-350. Стойка FANUC Series 0i Mate-TD. Постпроцессор FANUC Series 0i

Стол контрольный

Труба $\frac{33,7 \times 6 \text{ ГОСТ } 8732-78}{\text{Б10 ГОСТ } 8731-74}$

Резец токарный проходной правый

Резец токарный проходной правый с углом 46°

Резец токарный расточной

Резец специальный канавочный 1

Резец специальный канавочный 2

Резец токарный резьбовой

Резец токарный отрезной

Штангенциркуль

Калибр-скоба

Резьбовое калибр-кольцо

Калибр-пробка

Шаблон на фаску
Шаблон на размер

Предоставляется участниками олимпиады

Микрометр МК 50-1

Подгруппа 2 - специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Предоставляется организаторами олимпиады

Оборудование

1. Компьютеры на базе Intel Core I3, 4Гб ОЗУ
2. SCADA-систему TRACE MODE
3. Система трёхмерного моделирования КОМПАС 3D v16
4. Блок питания БП30Б-Д3-24
5. Модуль ввода аналоговых сигналов MB110-224.8A
6. Датчик температуры ДТС125Л
7. Модуль дискретного вывода МУ110-224.8P
8. Автоматический преобразователь интерфейсов USB/RS-485 ОВЕН АС4
9. Сигнальные лампы 24 В АС/DC МТ22-Д1

Расходные материалы

1. Провода
2. Крепежные элементы

Предоставляется участниками олимпиады

1. Набор отвёрток: крестовые отвёртки PH1 и PH2, плоские отвёртки SL1,5 и SL2,5
2. Стриппер
3. Кусачки

Подгруппа 3 - специальностей 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Предоставляется организаторами олимпиады

Оборудование

1. Компьютеры на базе AMDX4
2. Слесарный верстак

Приспособления

1. Тиски слесарные с ручным приводом ГОСТ 4045-75 4.

Инструменты

1. Молоток ГОСТ 2310-77
2. Монтажная втулка под размер и по месту
3. Штангенциркули ШЦ1, ШЦ2

Подгруппа 4 - специальность 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Предоставляется организаторами олимпиады

1. Компьютеры на базе AMDX4, Intel Core I3, 4Гб ОЗУ
2. Система трёхмерного моделирования КОМПАС 3D v16
3. Станок металлообрабатывающий
4. Насос пластинчатый
5. Инструмент слесарный:
 - ключи для винтов с внутренним шестигранником (ГОСТ 11737-93) S = 4, 5, 6, 8, 10, 12
 - отвертки ударные: шлицевые, крестовые
 - молоток
 - выколотка
 - штангенциркуль, глубиномер, нутромер (ШЦ-I-250-0,05 ГОСТ 166-89)

Методические материалы
Информационное обеспечение

Основная литература

1. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов. — 6-е изд., стер. — М. : издательский центр «Академия», 2015. — 288 с.
2. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений.- 6-е изд., стер.- М.: Академия, 2014.- 192 с.
3. Чечевицына Л.Н. Экономика организации: учеб. пособие для сред. проф. образования.- 2-е изд., испр.- М.: Ростов н/Д.: Феникс., 2016.- 382 с._
4. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент: учебник для сред. проф. образования.- 15-е изд., стер.- М.: Академия, 2014.- 304 ЛИТЕРАТУРА.
5. Олофинская В.П. Техническая механика – М. 2013.
6. Олофинская В.П. Сборник тестовых заданий по технической механике. М.2013г.
7. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов: Учебник для бакалавров.- М.: Юрайт.- 2014.- 767 с.
8. Адашкин А.М. и др. Материаловедение в машиностроении: Учебник для бакалавров.- М.: Юрайт.- 2015.- 535 с.
9. Черепахин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. Материаловедение: Учебник для нач. проф. образования.- М.: КНОРУС, 2011.- 240 с.
10. Куликов В.П., А.В. Кузин Инженерная графика: учебник для сред. проф. образования.- 5-е изд.- М.: Форум: ИНФРА-М, 2013.- 368 с.
11. Березина Н.А. Инженерная графика: Учебное пособие для сред. проф. образования.- М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010.- 272 с.
12. Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. В 2-х ч.Ч. 1.- М: Академия, 2014.- 352 с.
13. Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. В 2-х ч.Ч. 2.- М: Академия, 2014.-432с
14. Михеева Е.В., Титова О.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности. Академия, 2014
15. Карнаух Н.Н. Охрана труда: Учебник.- 1-е изд., М: ЮРАЙТ, 2011.- 380с.
16. Медведев В.Т. Охрана труда и промышленная экология: Учебник 5-е изд., М.: Академия, 2015 – 416с.

17. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев.- М.: издательский центр «Академия», 2015. — 320 с.
18. Куклин Н.Г. Детали машин: Учебник / Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина, В.К. Житков.- М.: КУРС: ИНФРА-М, 2015.- 512 с.
19. Слесарное дело: практические основы профессиональной деятельности: учебное пособие / Г.Г. Долматов и др.- Ростов н/Д: Феникс, 2009.- 230 с
20. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Р.М. Гоцеридзе. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 432 с.
21. Чебан В.А. Сварочные работы / В.А. Чебан. - Ростов н/Д: Феникс, 2013.- 412

Подгруппа 1 - специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Стандарты

1. Единая система конструкторской документации.
2. Единая система технологической документации.

Основная литература

1. Новиков В. Ю. Технология машиностроения : в 2 ч. — Ч. 1 : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ю. Новиков, А.И.Ильянков. — 2-е изд., перераб. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 352 с.
2. Р.М. Гоцеридзе Процессы формообразования и инструменты – М.: Академия, 2010
3. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В. Л68 Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 279 с.: Ил
4. Ильянков А. И. Основные термины, понятия и определения в технологии машиностроения : справочник : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И.Ильянков, Н.Ю.Марсов. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 288 с

Дополнительная литература

1. Берлинер Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении М.: Форум, 2008
2. Кондаков А.И. САПР технологических процессов: учебник для студ. высш. учеб. заведений М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 272 с.

Интернет-ресурсы

- Сайт компании АСКОН. Форма доступа: <http://ascon.ru/>

Подгруппа 2 - специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Стандарты

1. ГОСТ 12.1.005-88* «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»
2. ОНТП 14-93. Нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки

Основная литература

1. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ Учебник.- 6-е изд.- Академия, 2014.- 352 с.
2. Агабекян И.П. Английский язык для инженеров: Учеб. пособие.- 9-е изд., стер.- Ростов н/Д.: Феникс, 2013.-317с.
3. Смирнов Ю.А., Соколов С.В., Титов Е.В. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники: Учебное пособие.- 2-е изд., испр.- СПб.: Лань, 2013.- 496 с.
4. Афонин, А. М. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: Учебное пособие для сред. проф. образования / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова и др. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014. - 192 с.

Дополнительная литература

1. Схиртладзе А.Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебник/ Схиртладзе А.Г., Федотов А.В., Хомченко В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 459 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37830>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Шишмарев В.Ю. Автоматика: Учебник для сред. проф. образования.- М.: Автоматика, 2005.- 288 с.

Интернет ресурсы

1. <http://www.adastra.ru>
2. <http://www.adastra.ru/products/rukovod/>

Подгруппа 3 - специальностей 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Стандарты

13. ГОСТ 2.604-2000 ЕСКД. Чертежи ремонтные. Общие требования
14. ГОСТ 2.316-2008 ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие требования
15. ГОСТ 23887-79 Сборка. Термины и определения
16. ГОСТ 18322-78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

17. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам
18. ГОСТ 25347-82 Основные нормы взаимозаменяемости . единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки
19. ГОСТ 16531-83 Передатки зубчатые цилиндрические. Термины, определения и обозначения
20. ГОСТ 2.403-75 Правила выполнения чертежей цилиндрических зубчатых колес
21. ГОСТ 23360-78 Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шпоночные с призматическими шпонками. Размеры шпонок и сечений пазов. Допуски и посадки.
22. ГОСТ 27365-87 Подшипники роликовые конические однорядные повышенной грузоподъемности. Основные размеры.
23. ГОСТ 25301-95 Редукторы цилиндрические. Параметры
24. ГОСТ 1139-80 Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шлицевые прямобоочные. Размеры и допуски

Основная литература

5. Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. В двух частях. Часть 2: : учебник для сред. проф. образования.- 4-е изд.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 430 с.
6. Эрдеди А. А. Детали машин : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди. — 5-е изд. стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 288 с.
7. Ильянков А.И., Марсов Н.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Практикум - 4-е изд.- М. : Издательский центр Академия,2015
8. Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов - 11-ое изд. ст.- М.: Издательский центр «Академия», 2015.- 400 с.

Дополнительная литература

5. Воронкин Ю.Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования / Ю.Н. Воронкин, Н.В. Поздняков. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 240 с.
6. Мархель И.И. Детали машин Учебник. – М.: ФОРУМ ИНФРА-М, 2005. – 336 с.
7. Куликов В.П., А.В. Кузин Инженерная графика: учебник для сред. проф. образования.- 5-е изд.- М.: Форум: ИНФРА-М, 2013.- 368 с.
8. Основы технологии ремонта промышленного оборудования Б.С. Покровский –М.: «Академия», 2006.-176 с.
5. Механическое оборудование: техническое обслуживание и ремонт / В.И. Бобровицкий. В.А. Сидоров. - Донецк: Юго-Восток, 2011. - 238 с.
6. Ильянков А.И. Основные термины, понятия и определения в технологии

машиностроения : справочник : учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И. Ильянков, Н. Ю. Марсов, - М. : Издательский центр Академия, 2012. - 288 с.

Интернет источники

4. Сидоров А.В. Оценка эффективности ремонтного обслуживания производства / Школа ТОиР: кузница мастерства. - http://toir.inf.ua/manual/eam_002.html.
5. Сидоров А.В. Аварийность как показатель эффективности ремонтной службы предприятия / Школа ТОиР: кузница мастерства. - http://toir.inf.ua/manual/eam_003.html.
6. Электронная энциклопедия "Справочник механика": Словарь терминов и определений // Школа ТОиР: кузница мастерства. - <http://toir.inf.ua/manual/glossary.html>