



**Всероссийская олимпиада профессионального мастерства обучающихся
по специальностям среднего профессионального образования**



УТВЕРЖДАЮ

**Директор ГАПОУ СО «Карпинский
машиностроительный техникум»**

Е.Ю. Исакова

«26» февраля 2020г.



**Фонд оценочных средств
регионального этапа**

**Всероссийской олимпиады профессионального мастерства
по укрупненной группе специальностей СПО
15.00.00 Машиностроение**

Карпинск, 2020

ФОС разработан:

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Карпинский машиностроительный техникум» (ГАПОУ СО «КМТ»)

Разработчики:

Кочегарова Наталья Геннадьевна, преподаватель ГАПОУ СО «КМТ»

Кених Людмила Александровна, преподаватель ГАПОУ СО «КМТ»

Кених Нина Александровна, преподаватель ГАПОУ СО «КМТ»

Попова Светлана Бореславовна, преподаватель ГАПОУ СО «КМТ»

Красиков Владимир Геннадьевич, преподаватель ГАПОУ СО «КМТ»

Майорова Ирина Игорьевна, преподаватель ГАПОУ СО «КМТ»

Попкова Анна Петровна, преподаватель ГАПОУ СО «КМТ»

Квашнина Юлия Юрьевна, преподаватель ГАПОУ СО «КМТ»

Захарова Ольга Евгеньевна, преподаватель ГАПОУ СО «КМТ»

Красильников Василий Владимирович, заместитель главного технолога ОАО «Карпинский электромашиностроительный завод»

Крижевских Олег Валерьевич, механик МЭС, филиал Югорский АО «Газпром центрэнергогаз», ПТУ «Краснотурьинскгазремонт»

Смирнова Ольга Александровна, ведущий инженер-технолог ОАО «Карпинский электромашиностроительный завод»

- Рассмотрен на:** 1. заседании рабочей группы разработчиков фонда оценочных средств ГАПОУ СО «КМТ», протокол № 1 от 26.02.2020г.;
2. заседании оргкомитета, протокол № 3 от 26.02.2020г.

Рецензенты:

1. Мик Александр Сергеевич, главный электромеханик, начальник ремонтно-механического цеха, Волчанский механический завод – филиал АО «НПК «Уралвагонзавод» им.Ф.Э Дзержинского

2. Берет Мария Васильевна, главный технолог, ОАО «Карпинский электромашиностроительный завод

3. Васильев Сергей Сергеевич, главный механик ОАО «Карпинский электромашиностроительный завод

Содержание

Спецификация Фонда оценочных средств	4
Паспорт практического задания «Перевод профессионального текста»	21
Паспорт практического задания «Задание по организации работы коллектива»	24
Паспорт практического задания инвариантной части практического задания II уровня	26
Паспорт практического задания вариативной части практического задания II уровня	34
Оценочные средства (демоверсии).....	43
Инвариантная часть тестового задания	43
Вариативный раздел тестового задания	48
Практическое задание «Перевод профессионального текста» (английский язык)	56
Практическое задание «Перевод профессионального текста» (немецкий язык)	57
Практическое задание «Задание по организации работы коллектива»	59
Практические задания инвариантной части II уровня	60
Практические задания вариативной части II уровня	61
Индивидуальные ведомости оценок, результатов выполнения участником заданий I уровня	62
Сводная ведомость оценок, результатов выполнения участником заданий I уровня	63
Индивидуальные ведомости оценок, результатов выполнения участником заданий II уровня ...	64
Сводная ведомость оценок, результатов выполнения участником заданий II уровня	65
Сводная ведомость оценок результатов выполнения участниками заданий олимпиады	66
Методические материалы.....	67

Спецификация Фонда оценочных средств

1. Назначение Фонда оценочных средств

1.1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) - комплекс методических и оценочных средств, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций участников регионального этапа Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальностям среднего профессионального образования УГС СПО 15.00.00 Машиностроение, специальности: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), 15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники, 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 регионального этапа Всероссийской олимпиады профессионального мастерства:

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

процедура определения победителей в дополнительных номинациях.

2. Документы, определяющие содержание Фонда оценочных средств

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

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

приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 15 декабря 2014 г. № 1580);

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

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

Регламента организации и проведения Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальностям среднего профессионального образования, утвержденного заместителем директора Департамента государственной политики в сфере профессионального образования и опережающей подготовки кадров Министерства просвещения Российской Федерации А.Н. Левченко 08 ноября 2019 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 343 от 18 апреля 2014 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники»;

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»;

приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1117н «Об утверждении профессионального стандарта Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»;

приказа Министерства труда и социальной защиты от 13 марта 2017 г. N 227н «Об утверждении профессионального стандарта Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением»;

Регламента Финала национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WORLD SKILLS RUSSIA)

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

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

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

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

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья формирование заданий осуществляется с учетом типа нарушения здоровья.

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 16 вопросов по четырем тематическим направлениям, из них 4 – закрытой формы с выбором ответа, 4 – открытой формы с кратким ответом, 4 - на установление соответствия, 4 - на установление правильной последовательности.

Вариативная часть задания «Тестирование» содержит 24 вопроса по трем тематическим направлениям: Инженерная графика; Техническая механика; Основы метрологии. Из 24 вопросов: 4 – закрытой формы с выбором ответа; 8 – открытой формы с кратким ответом; 8 - на установление соответствия; 4 - на установление правильной последовательности. Тематика, количество и формат вопросов по темам вариативной части тестового задания

формируются на основе знаний, общих для специальностей, входящих в УГС 15.00.00 Машиностроение.

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

Таблица 1

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.	Макс. балл
	<i>Инвариантная часть тестового задания</i>						
1	Информационные технологии в профессиональной деятельности	4	1	1	1	1	1
2	Системы качества, стандартизации и сертификации	4	1	1	1	1	1
3	Охрана труда, безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды	4	1	1	1	1	1
4	Экономика и правовое обеспечение профессиональной деятельности	4	1	1	1	1	1
	ИТОГО:	16	4	4	4	4	4
	<i>Вариативный раздел тестового задания (специфика УГС)*</i>						
1	Техническая механика	4	1	1	1	1	1
2	Основы метрологии	10	3	5	1	1	2
3	Инженерная графика	10	-	2	6	2	3
	ИТОГО:	24	4	8	8	4	6
	ИТОГО:	40	8	12	12	8	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», 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;

применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.

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 информации на иностранном языке составляет 1500 знаков.

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

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

определять необходимые источники информации;

структурировать получаемую информацию;

выделять наиболее значимое в перечне информации;

Задание по организации работы коллектива включает 2 задачи:

Задача 3.1. Задача по оценке экономической эффективности деятельности подразделения.

Задача 3.2. Задача по определению численности персонала в структурном подразделении.

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 и т.д.) 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 15.00.00 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.

Специальности: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям); 15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники

Задача 4.1. Разработать ремонтный чертеж детали в программе Компас-3D v18.1 по представленному описанию (варианты: вал, гайка ходового винта, пиноль).

Задача 4.2. Разработать технологическую карту восстановления детали (варианты: вал, гайка ходового винта, пиноль).

Специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Задача 4.1. Разработать принципиальную электрическую схему в программе Splan (варианты: система подачи заготовок в станок с ЧПУ, система сбора и транспортировки металлоотходов, система подачи СОЖ в станок).

Задача 4.2. Оформить перечень элементов принципиальной электрической схемы (варианты: система подачи заготовок в станок с ЧПУ, система сбора и транспортировки металлоотходов, система подачи СОЖ в станок).

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Задача 4.1. Выполнить изображение 3D-модели и рабочего чертежа по представленному описанию детали в программе Компас-3D v18.1.

Задача 4.2. Разработать комплект технологической документации на изготовление детали в соответствии с требованиями ЕСТД: маршрутную карту; операционную карту на сверлильную операцию; карту эскиза на сверлильную операцию.

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), 15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники, 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, Слесарь-наладчик контрольно-

измерительных приборов и автоматики, Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением.

Практические задания разработаны в соответствии с объектами и видами профессиональной деятельности обучающихся по данным специальностям, позволяет оценить уровень сформированности профессиональных компетенций

Специальности: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям); 15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники

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.

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.

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.

Вариативная часть задания II уровня содержит 2 задачи:

Специальности: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям); 15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники

Задача 5.1. Выполнить разборку узла (варианты: задняя бабка, коробка скоростей, коробка подач). Заполнить дефектную ведомость.

Задача 5.2. Произвести сборку узла (варианты: задняя бабка, коробка скоростей, коробка подач).

Специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Задача 5.1. Проверить исправность элементов электрической схемы: резистора, конденсатора, диода, транзистора с помощью мультиметра.

Задача 5.2. Произвести монтаж и запуск электрической схемы (варианты: система подачи заготовок в станок с ЧПУ, система сбора и транспортировки металлоотходов, система подачи СОЖ в станок).

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Задача 5.1. Составить управляющую программу для токарной операции с использованием стандартных функций и провести процесс визуализации токарной обработки в компьютерном 3D имитаторе токарного станка.

Задача 5.2. Провести контроль качества предлагаемой детали на соответствие требованиям чертежа, заполнить карту контроля.

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

4. Система оценивания выполнения заданий

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

соответствия содержания конкурсных заданий ФГОС СПО по 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.

4.4. 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.

4.5. 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).

4.6. 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 вопр осов	Количество баллов				
			Выбор ответа	Открытая форма	Вопрос на соответст вие	Вопрос на установле ние 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
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:	16	0,4	0,8	1,2	1,6	4
	<i>Вариативный раздел тестового задания (специфика УГС)</i>						
1	Техническая механика	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
2	Основы метрологии	10	0,3	1,0	0,3	0,4	2
3	Инженерная графика	10	-	0,4	1,8	0,8	3
	ИТОГО:	24	0,4	1,6	2,4	1,6	6
	ИТОГО:	40	0,8	2,4	3,6	3,2	10

4.7. 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.

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

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

1 задача - перевод текста - 5 баллов;

2 задача - ответы на вопросы по тексту – 5 баллов.

Таблица 3

Критерии оценки 1 задачи письменного перевода текста

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

По критерию «Качество письменной речи» ставится:

3 балла – текст перевода полностью соответствует содержанию оригинального текста; полностью соответствует профессиональной стилистике и направленности текста; удовлетворяет общепринятым нормам русского языка, не имеет синтаксических конструкций языка оригинала и несвойственных русскому языку выражений и оборотов. Все профессиональные термины переведены правильно. Сохранена структура оригинального текста. Перевод не требует редактирования.

2 балла - текст переведен 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).

Таблица 4

Критерии оценки 2 задачи
«Перевод профессионального текста при помощи словаря»
(ответы на вопросы по тексту)

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

По критерию «Глубина понимания текста» ставится:

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

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

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

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

0 баллов - участник не может выполнить поставленную задачу.

По критерию «Независимость выполнения задания» ставится:

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

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

4.10. 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 оценке экономической эффективности деятельности подразделения - 5 баллов;

задача по определению численности персонала в структурном подразделении - 5 баллов;

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

4.11. 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.

4.12. 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 (астрономический);

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 (астрономических);

5.5. Максимальное время, отводимое на выполнение задач вариативной части практического задания II уровня - 2 часа (астрономических).

6. Условия выполнения заданий. Оборудование

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

наличие компьютерных классов, в которых размещаются персональные компьютеры с доступом к сети интернет;

наличие специализированного программного обеспечения;

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;

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

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 заданий I и II уровня.

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

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

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

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

Решение жюри оформляется протоколом.

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

Номинируются на дополнительные поощрения:

участники, показавшие высокие результаты выполнения профессионального комплексного задания по специальности или подгруппам специальностей УГС;

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

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

Паспорт практического задания «Перевод профессионального текста»

№ п/п	Код, наименование УГС		
	15.00.00 Машиностроение		
1	Код, наименование специальности, номер и дата утверждения ФГОС СПО		
	15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 344 от 18 апреля 2014 г. 15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 343 от 18 апреля 2014 г. 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 349 от 18 апреля 2014 г. 15.02.08 Технология машиностроения, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 350 от 18 апреля 2014 г.		
2	Код, наименование общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО		
	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		
3	Код, наименование дисциплины/дисциплин, междисциплинарного курса/курсов, профессионального модуля/модулей в соответствии с ФГОС СПО		
	ОГСЭ.03. Иностранный язык		
4	Наименование задания		
5	Задача 3.1	Критерии оценки	Максимальный балл – 5 баллов
	Перевод профессионального текста с иностранного языка	Качество письменной речи: 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	3

		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. Грамотность: 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).	2
	Задача 3.2	Критерии оценки	Максимальный балл – 5 баллов
	Ответы на вопросы по тексту	Глубина понимания текста: 4 балла – участник полностью понимает основное содержание текста, умеет выделить отдельную, значимую для себя информацию, догадывается о значении незнакомых слов по контексту; 3 балла – участник не полностью понимает основное содержание текста, умеет выделить отдельную, значимую для себя информацию,	4

		догадывается о значении более 80% незнакомых слов по контексту; 2 балла – участник не полностью понимает основное содержание текста, умеет выделить отдельную, значимую для себя информацию, догадывается о значении более 50% незнакомых слов по контексту; 1 балл - участник не полностью понимает основное содержание текста, с трудом выделяет отдельные факты из текста, догадывается о значении менее 50% незнакомых слов по контексту 0 баллов - участник не может выполнить поставленную задачу. Независимость выполнения задания: 1 балл - участник умеет использовать информацию для решения поставленной задачи самостоятельно без посторонней помощи; 0 баллов - полученную информацию для решения поставленной задачи участник может использовать только при посторонней помощи.	1
--	--	---	---

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид выполняемой работы	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания
Перевод профессионального текста с иностранного языка	WordPad	Ноутбук	Учебный кабинет
Ответы на вопросы по тексту	WordPad	Ноутбук	Учебный кабинет

Паспорт практического задания «Задание по организации работы коллектива»

Код, наименование УГС				
15.00.00 «Машиностроение»				
Код, наименование специальности, номер и дата утверждения ФГОС СПО	15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 344 от 18 апреля 2014 г.	15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 343 от 18 апреля 2014 г.	15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 349 от 18 апреля 2014 г.	15.02.08 Технология машиностроения, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 350 от 18 апреля 2014 г.
Код, наименование общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий			
	ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения. ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения. ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения. ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной	ПК 2.1. Участвовать в планировании работы производственных подразделений. ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой производственных подразделений. ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.	ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.	ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения. ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

	деятельности.			
Код, наименование дисциплины/дисциплин, междисциплинарного курса/курсов, профессионального модуля/модулей в соответствии с ФГОС СПО	ОП.10. Основы экономики отрасли и правового обеспечения профессиональной деятельности ПМ.03 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения	ОП.11. Основы экономики отрасли и правового обеспечения профессиональной деятельности ПМ.02 Участие в организации коллектива исполнителей по реализации производственных программ и в управлении им	ОП.06. Экономика организации ОП.11. Менеджмент	ОП.12. Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности ПМ.02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения
Задача 1. Задача по оценке экономической эффективности деятельности подразделения				
Критерии оценки				Максимальный балл – 5 баллов
1. Верно произведён расчет прибыли от реализации продукции				1
2. Верно произведён расчет балансовой прибыли				1
3. Верно произведён расчет общей рентабельности производства				1
4. Верно дано обоснование перспективной экономической эффективности деятельности подразделения в планируемом году				2
Задача 2. Задача по определению численности персонала в структурном подразделении				Максимальный балл – 5 баллов
1. Верно произведён расчет явочной численности персонала				2
2. Верно произведён расчет коэффициент перевода явочной численности в списочную				1
3. Верно произведён расчет списочной численности персонала				2

Паспорт практического задания инвариантной части практического задания II уровня

Специальности: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям); 15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники

№ п/п	Код, наименование УГС	
	15.00.00 Машиностроение	
1	Код, наименование специальности, ФГОС СПО	
	15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 344 от 18 апреля 2014 г.	15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 343 от 18 апреля 2014 г.
2	Код, наименование общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО	
	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
	ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления. ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования. ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования. ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.	ПК 1.4. Проводить испытание и контроль технических параметров и эксплуатационных характеристик технологического оборудования. ПК 3.1. Участвовать в разработке и коррекции технической документации.
3	Код, наименование дисциплины/дисциплин, междисциплинарного курса/курсов, профессионального модуля/модулей в соответствии с ФГОС СПО	

	ОП.01. Инженерная графика ОП.02. Компьютерная графика ОП.03. Техническая механика ОП.04. Материаловедение ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация ОП.09. Информационные технологии в профессиональной деятельности ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования. МДК.01.02. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования. МДК.02.01. Эксплуатация промышленного оборудования	ОП.02. Техническая механика ОП.03. Материаловедение ОП.04. Инженерная графика ОП.08. Метрология, стандартизация и сертификация ОП.09. Детали машин и механизмов ПМ.01 Организация технической эксплуатации оборудования для производства электронной техники МДК.01.02 Организация технического обслуживания и ремонта технологического оборудования	
4	Наименование задания		
5	Задача 4.1.	Критерии оценки	Максимальный балл – 15 баллов
	Разработать ремонтный чертеж детали в программе Компас-3D v18.1 по представленному описанию (варианты: вал, гайка ходового винта, пиноль)	Ремонтный чертеж детали выполнен в соответствии с заданными формой, конструктивными особенностями и техническими требованиями	10
		Ремонтный чертёж детали оформлен в соответствии с требованиями ЕСКД	5
	Задача 4.2.	Критерии оценки	Максимальный балл – 20 баллов
	Разработать технологическую карту процесса восстановления детали (варианты: вал, гайка ходового винта, пиноль)	Технологическая карта процесса восстановления детали выполнена в соответствии с дефектной ведомостью	15
		Технологическая карта процесса восстановления детали выполнена в соответствии с требованиями ЕСТД	5

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид выполняемой работы	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания
Разработка ремонтного чертежа детали в программе Компас-3D v18.1	Компас-3D v18.1	Ноутбук	Учебный кабинет
Разработка технологической карты процесса восстановления детали	WordPad	Ноутбук	Учебный кабинет

**Специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)**

№ п/п	Код, наименование УГС		
	15.00.00 Машиностроение		
1	Код, наименование специальности, номер и дата утверждения ФГОС СПО		
	15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 349 от 18 апреля 2014 г.		
2	Код, наименование общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО		
	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 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		
3	Код, наименование дисциплины/дисциплин, междисциплинарного курса/курсов, профессионального модуля/модулей в соответствии с ФГОС СПО		
	ОП 01 Инженерная графика ОП.07. Электронная техника ПМ 01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям) МДК.01.02. Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических проверок средств измерений ПМ 04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов МДК.04.01 Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов		
4	Наименование задания		
	Задание 4.1	Критерии оценки	Максимальный балл – 20 баллов
	Разработать принципиальную электрическую схему в программе Splan (варианты: система подачи заготовок в станок с ЧПУ, система сбора и транспортировки металлоотходов, система подачи СОЖ в станок)	Выбраны элементы схемы	2
		Задание выполнено с учетом требований ГОСТ 2.732-68, ГОСТ 2.755-87 и стандарта МЭК - 60617	2
		Соответствие расположения элементов функциональному назначению	2
		Соответствие назначению функциональных элементов	2

		Выполнена маркировка элементов	2
		Соответствие маркировки назначению элемента	2
		Отсутствуют обрывы в пересечениях линий	2
		Верно произведен выбор формата чертежа	2
		Схема выполнена аккуратно, компактно	2
		Текст выполнен в одном стиле на одном уровне	2
	Задание 4.2	Критерии оценки	Максимальный балл – 10 баллов
	Оформить перечень элементов принципиальной электрической схемы (варианты: система подачи заготовок в станок с ЧПУ, система сбора и транспортировки металлоотходов, система подачи СОЖ в станок)	Верное позиционное обозначение устройства и элементов	3
		Верно указано наименование элемента (устройства) в соответствии документами	3
		Верно указано количество элементов	1
		Верно выбран тип бланка	1
		Оформление перечня произведено в соответствии с ГОСТ	2

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид выполняемой работы	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания
Разработка принципиальной электрической схемы в программе Splan	Splan	Ноутбук	Учебный кабинет
Оформление перечня элементов принципиальной электрической схемы	WordPad	Ноутбук	Учебный кабинет

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

№ п/п	Код, наименование УГС		
	15.00.00 Машиностроение		
1	Код, наименование специальности, номер и дата утверждения ФГОС СПО		
	15.02.08 Технология машиностроения, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 350 от 18 апреля 2014 г.		
2	Код, наименование общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО		
	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей. ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования. ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции. ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.		
3	Код, наименование дисциплины/дисциплин, междисциплинарного курса/курсов, профессионального модуля/модулей в соответствии с ФГОС СПО		
	ОП.01. Инженерная графика ОП.02. Компьютерная графика ОП.04. Материаловедение ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация ОП.06. Процессы формообразования и инструменты ОП.07. Технологическое оборудование ОП.08. Технология машиностроения ОП.09. Технологическая оснастка ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин МДК.01.01. Технологические процессы изготовления деталей машин МДК.01.02. Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении		
4	Наименование задания		
5	Задача 4.1	Критерии оценки	Максимальный балл – 15 баллов
	Выполнить изображение 3D-модели и рабочего чертежа по представленному описанию	3-D модель детали выполнена в соответствии с заданными формой, конструктивными особенностями и техническими требованиями	5

	детали в программе Компас-3D v18.1	Рабочий чертеж детали выполнен в соответствии с заданными формой, конструктивными особенностями и техническими требованиями	5
		Рабочий чертеж детали выполнен в соответствии с требованиями ЕСКД	5
	Задача 4.2	Критерии оценки	Максимальный балл – 20 баллов
	Разработать комплект технологической документации на изготовление детали в соответствии с требованиями ЕСТД: маршрутную карту; операционную карту на сверлильную операцию; карту эскиза на сверлильную операцию	Выбран рациональный технологический маршрут изготовления детали	3
		Спроектированы технологические операции	3
		Определены способы обработки поверхностей, назначены технологические базы	2
		Выбраны технологическое оборудование и технологическая оснастка: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	2
		Рассчитаны режимы резания по нормативам	2
		Рассчитано штучное время	2
		Маршрутная карта выполнена в соответствии с требованиями ЕСТД	2
		Операционная карта выполнена в соответствии с требованиями ЕСТД	2
		Карта эскизов выполнена в соответствии с требованиями ЕСТД	2

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид выполняемой работы	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания
Выполнение изображения 3D-модели и рабочего чертежа по представленному описанию детали в	Компас-3D v18.1	Ноутбук	Учебный кабинет

программе Компас-3D v18.1			
Разработка комплекта технологической документации на изготовление детали в соответствии с требованиями ЕСТД: маршрутной карты; операционной карты на сверлильную операцию; карты эскиза на сверлильную операцию	WordPad	Ноутбук	Учебный кабинет

Паспорт практического задания вариативной части практического задания II уровня

Специальности: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям); 15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники

№ п/п	Характеристики ФГОС СПО	Характеристики профессионального стандарта
1	Код, наименование специальности, номер и дата утверждения ФГОС СПО	Наименование родственного ПС, номер и дата его утверждения
	15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 344 от 18 апреля 2014 г. 15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 343 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	Код, наименование вида профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС СПО	Указание на уровень квалификации
	Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования Участие в конструкторско-технологической деятельности	Уровень квалификации 3
3	Код, наименование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО	Наименование проверяемой обобщенной трудовой функции
	15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления. ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования. ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования 15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники ПК 1.4. Проводить испытание и контроль технических параметров и эксплуатационных характеристик технологического оборудования. ПК 3.1. Участвовать в разработке и коррекции технической документации.	Профилактическое обслуживание и ремонт простых деталей, узлов и механизмов
4	Код, наименование дисциплины/дисциплин, междисциплинарного курса/курсов,	

	профессионального модуля/модулей в соответствии с ФГОС СПО	
	15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) ОП.01. Инженерная графика ОП.02. Компьютерная графика ОП.03. Техническая механика ОП.04. Материаловедение ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация ОП.09. Информационные технологии в профессиональной деятельности ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования. МДК.01.02. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования. МДК.02.01. Эксплуатация промышленного оборудования 15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники ОП.02. Техническая механика ОП.03. Материаловедение ОП.04. Инженерная графика ОП.08. Метрология, стандартизация и сертификация ОП.09. Детали машин и механизмов ПМ.01 Организация технической эксплуатации оборудования для производства электронной техники МДК.01.02. Организация технического обслуживания и ремонт технологического оборудования	
5	Наименование задания	
	Задача 5.1	Критерии оценки
	Выполнить разборку узла (варианты: задняя бабка, коробка скоростей, коробка подач). Заполнить дефектную ведомость	Верно выбрана последовательность разборки узла
		Верно выбран и применен необходимый для проведения действий инструмент
		Верно заполнена дефектная ведомость
		При выполнении задания соблюдена техника безопасности
	Задача 5.2	Критерии оценки
	Произвести сборку узла (варианты: задняя бабка, коробка скоростей, коробка подач)	Верно выбрана последовательность сборки узла
		Верно выбран и применен необходимый для проведения действий инструмент
		При выполнении задания соблюдена техника безопасности

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид выполняемой работы	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания
Выполнение разборки узла. Заполнение дефектной ведомости		Слесарный инструмент	Слесарная мастерская
Выполнение сборки узла		Слесарный инструмент	Слесарная мастерская

**Специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)**

№ п/п	Характеристики ФГОС СПО	Характеристики профессионального стандарта
1	Код, наименование специальности, номер и дата утверждения ФГОС СПО	Наименование родственного ПС, номер и дата его утверждения
	15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 349 от 18 апреля 2014 г.	Профессиональный стандарт Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1117н
2	Код, наименование вида профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС СПО	Указание на уровень квалификации
	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 2
3	Код, наименование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО	Наименование проверяемой обобщенной трудовой функции
	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	Наладка простых электронных теплотехнических приборов

	управления с учетом специфики технологических процессов		
4	Код, наименование дисциплины/дисциплин, междисциплинарного курса/курсов, профессионального модуля/модулей в соответствии с ФГОС СПО		
	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		
Наименование задания			
	Задача 5.1	Критерии оценки	Максимальный балл – 15 баллов
	Проверить исправность элементов электрической схемы: резистора, конденсатора, диода, транзистора с помощью мультиметра	Определена величина сопротивления резистора по маркировке	2
		Произведено измерение величины сопротивления резистора	2
		Определена величина емкости конденсатора по маркировке	2
		Произведено измерение величины емкости конденсатора	2
		Произведено измерение величины прямого и обратного сопротивления полупроводникового диода	2
		Произведено измерение величин сопротивления между выводами биполярного транзистора	2
		Сделаны выводы о состоянии элементов электрической схемы	2
		Бланк задания заполнен правильно	1
	Задача 5.2	Критерии оценки	Максимальный балл – 20 баллов
	Произвести монтаж и запуск электрической схемы (варианты: система подачи заготовок в станок с ЧПУ, система сбора и транспортировки металлоотходов, система подачи СОЖ в станок)	Выводы подключены в соответствии со схемой подключения	3
		Отсутствует пересечение проводов	3
		Зачистка проводов выполнена верно	3
		Установка запустилась	5
		Сигнальные лампы загораются в соответствии	3

		с включением определенного пускателя	
		Соблюдение техники безопасности	3

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид выполняемой работы	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания
Проверка исправности элементов электрической схемы: резистора, конденсатора, диода, транзистора с помощью мультиметра		Мультиметр	Электромонтажная мастерская
Произвести монтаж и запуск электрической схемы (варианты: система подачи заготовок в станок с ЧПУ, система сбора и транспортировки металлоотходов, система подачи СОЖ в станок)		Электромонтажный инструмент	Электромонтажная мастерская

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

№ п/п	Характеристики ФГОС СПО	Характеристики профессионального стандарта
1	Код, наименование специальности, номер и дата утверждения ФГОС СПО	Наименование родственного ПС, номер и дата его утверждения
	15.02.08 Технология машиностроения, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 350 от 18 апреля 2014 г.	Профессиональный стандарт Специалист по разработке технологий и программ для оборудования с числовым программным управлением, приказ Министерства труда и социальной защиты от 13 марта 2017 г. N 277н
2	Код, наименование вида профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС СПО	Указание на уровень квалификации
	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля	Уровень квалификации 5
3	Код, наименование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО	Наименование проверяемой обобщенной трудовой функции
	ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	Разработка технологий и программ изготовления простых деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ
4	Код, наименование дисциплины/дисциплин, междисциплинарного курса/курсов, профессионального модуля/модулей в соответствии с ФГОС СПО	
	ОП.01. Инженерная графика ОП.02. Компьютерная графика ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация ОП.08. Технология машиностроения ОП.10. Программирование для автоматизированного оборудования ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин МДК.01.01. Технологические процессы изготовления деталей машин МДК.01.02. Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля МДК.03.01. Реализация технологических процессов изготовления деталей МДК.03.02. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	
Наименование задания		

	Задача 5.1	Критерии оценки	Максимальный балл – 15 баллов
	Составить управляющую программу для токарной операции с использованием стандартных функций и провести процесс визуализации токарной обработки в компьютерном 3D имитаторе токарного станка.	Использование справочной и исходной документации при написании управляющих программ	2
		Правильно выполнен расчет траектории инструментов, их исходных точек, координат опорных точек контура детали	4
		Правильно выполнено кодирование управляющей программы	3
		Управляющая программа внесена в систему УЧПУ	2
		Произведена корректировка и доработка УП на рабочем месте	2
		Полная визуализация обработки	2
	Задача 5.2	Критерии оценки	Максимальный балл – 20 баллов
	Провести контроль качества предлагаемой детали на соответствие требованиям чертежа, заполнить карту контроля	Произведен контроль всех подвергаемых контролю размеров	6
		Средства измерения выбраны с необходимой допустимой погрешностью, требуемым диапазоном измерений, с учетом точности и конструктивных особенностей контролируемых поверхностей	4
		Снятие показаний контролируемых параметров измерительным инструментом произведено верно	4
		В карте контроля указаны все необходимые контролируемые параметры	3
		В карте контроля верно указан применяемый измерительный инструмент: краткое наименование, обозначение средств измерений в соответствии со стандартами	3

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид выполняемой работы	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания
Составление управляющей программы для токарной операции с использованием стандартных функций и проведение процесса визуализации токарной обработки в компьютерном 3D имитаторе токарного станка	STEPPER CNC - токарный станок	Ноутбук	Учебный кабинет
Проведение контроля качества предлагаемой детали на соответствие требованиям чертежа, заполнение карты контроля		Контрольно-измерительный инструмент	Учебный кабинет

Оценочные средства (демоверсии)

Примерные задания

Регионального этапа Всероссийской олимпиады профессионального мастерства УГС 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Инвариантная часть тестового задания

Информационные технологии в профессиональной деятельности

1. Из предложенных вариантов ответов на вопрос выберите верный.

Техническое обеспечение информационных технологий ...

- 1) содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти
- 2) определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках
- 3) содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива
- 4) подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы
- 5) включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы

2. Вставьте пропущенное слово в предложенное утверждение.

Минимальный объект, используемый в растровом графическом редакторе, называется _____.

3. Определите соответствие между термином и его определением.

1	Всемирная паутина WWW	а	система пересылки корреспонденции между пользователями в сети
2	Электронная почта e-mail	б	информационная система, основными компонентами которой являются гипертекстовые документы
3	Передача файлов FTP	в	система обмена информацией между множеством пользователей
4	Телеконференция UseNet	г	система передачи электронной информации, позволяющая каждому пользователю сети получить доступ к программам и документам, хранящимся на удаленном компьютере

4. Укажите верную последовательность записи адреса указанного файла.

Доступ к файлу music.com, находящемуся на сервере [www.ftp](http://www.ftp.music.com), осуществляется по протоколу http.

а	://
б	.ftp
в	http
г	music
д	www
е	.com
ж	/

Системы качества, стандартизации и сертификации

1. Из предложенных вариантов ответов на вопрос выберите верный.

Нормативно-технический документ, устанавливающий требования к группам однородной продукции, называется:

- а) стандарт;
- б) технические условия;
- в) руководящий документ.

2. Вставьте пропущенное слово в предложенное утверждение.

Результат работы производственного предприятия, характеризуемый величиной, исчисляемой в штуках, экземплярах и других счетных единицах, называется _____.

3. Определите соответствие между термином и его определением.

1	Административно-территориальная стандартизация	а	стандартизация в одном конкретном государстве
2	Региональная стандартизация	б	стандартизация, которая проводится в административно-территориальной единице
3	Национальная стандартизация	в	участие в стандартизации открыто для соответствующих органов любой страны
4	Международная стандартизация	г	участие в стандартизации открыто только для соответствующих органов государств одного географического региона

4. Установите верную последовательность стадии процесса сертификации:

- 1) решение по сертификации;
- 2) анализ результатов оценки соответствия;
- 3) инспекционный контроль за сертифицированным объектом;
- 4) заявка на сертификацию;
- 5) оценка соответствия объекта сертификации установленным требованиям.

Охрана труда, безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды

1. Из предложенных вариантов ответов на вопрос выберите верный.

Как называется вид инструктажа, проводимый с работниками на рабочем месте?

- а) повторный
- б) вводный
- в) целевой
- г) первичный

2. Вставьте пропущенное слово в предложенное утверждение.

Технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных или опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения называются _____.

3. Определите соответствие между термином и его определением.

1	Охрана труда	а	Совокупность факторов производственной среды, оказывающей влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе труда.
2	Производственный шум	б	Производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья.
3	Условия труда	в	Сложный колебательный процесс, возникающий при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии

4	Опасный производственный фактор	г	Система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, санитарно-гигиенические, психофизические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.
5	Вибрация	д	Совокупность звуков различной интенсивности и частоты, беспорядочно изменяющихся во времени и вызывающих у работников неприятные ощущения.
6	Горение	е	Фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к заболеванию или снижению работоспособности
7	Вредный производственный фактор	ж	Химический процесс соединения веществ с кислородом, сопровождающийся выделением тепла и света.
8	Самовоспламенение	з	Процесс горения, вызванный внешним источником тепла и нагреванием вещества без соприкосновения с открытым пламенем.

4. Установите верную последовательность действий при обнаружении пожара:

- а) Начать эвакуацию людей, позвонить по телефону 112, проверить включение автоматических средств пожаротушения, начать спасение материальных ценностей.
- б) Позвонить по телефону 112, начать эвакуацию людей и спасение материальных ценностей, проверить включение автоматических средств пожаротушения.
- в) Позвонить по телефону 112, принять посильные меры по эвакуации людей и тушению пожара.

Экономика и правовое обеспечение профессиональной деятельности

1. Из предложенных вариантов ответов на вопрос выберите верный.

Что из нижеперечисленного не включается в переменные затраты?

- а) зарплата основных рабочих;
- б) арендная плата;

в) сырье и материалы.

2. Вставьте пропущенное слово в предложенное утверждение.

Процесс переноса по частям стоимости основных средств и нематериальных активов по мере их физического или морального износа на себестоимость производимой продукции (работ, услуг) называется _____.

3. Определите соответствие между термином и его определением.

1	Себестоимость продукции	а	Деньги, которые остаются у предприятия после того, как из балансовой прибыли вычитаются различные отчисления, налоги и прочие выплаты.
2	Основные фонды	б	Стоимость товара, при котором промышленные предприятия или их посредники реализуют свою продукцию в больших объемах, не прибегая к услугам торговых розничных организаций.
3	Чистая прибыль	в	Самостоятельный, организационно-обособленный хозяйствующий субъект с правами юридического лица, который производит и сбывает товары, выполняет работы, оказывает услуги.
4	Оптовая цена	г	Многokrатно участвуют в производственном процессе и не изменяют своей натурально - вещественной формы и частями переносят свою стоимость на готовую продукцию по частям по мере износа.
5	Предприятие	д	Сумма статей затрат предприятия на производство и реализацию продукции. Является частью стоимости продукции и показывает, во сколько предприятию обошлось производство продукции.

4. Установите верную последовательность расчета фонда оплаты труда:

- а) основная зарплата;
- б) общий фонд оплаты труда;
- в) прямой (тарифный) фонд оплаты труда;
- г) средняя величина оплаты труда.

Вариативный раздел тестового задания

Техническая механика

1. Из предложенных вариантов ответов на вопрос выберите верный.

Для преобразования в механизмах вращательного движения в поступательное применяется

- 1) червячная передача;
- 2) реечная передача;
- 3) ременная передача.

2. Вставьте пропущенное слово в предложенное утверждение.

По принципу работы различают подшипники скольжения, в которых цапфа скользит по опорной поверхности, и подшипники качения, в которых между поверхностью вращающейся детали и опорной поверхностью расположены _____.

3. Определите соответствие между термином и его определением.

1	Фрикционная передача	а	Трёхзвенный механизм, в котором два подвижных зубчатых звена образуют с неподвижным звеном вращательную или поступательную пару.
2	Ремённая передача	б	Механизм, служащий для передачи вращательного движения между валами со скрещающимися осями.
3	Зубчатая передача	в	Передача, имеющая колёса с перемещающимися геометрическими осями.
4	Червячная передача	г	Механизм, служащий для передачи вращательного движения от одного вала к другому с помощью сил трения, возникающих между насаженными на валы и прижатыми друг к другу дисками, цилиндрами или конусами.
5	Планетарная передача	д	Механизм, служащий для передачи вращательного движения между параллельными валами при помощи двух жёсткозакреплённых на них зубчатых колёс-звёздочек и надетой на них бесконечной цепи.
6	Цепная передача	е	Механическая передача, предназначенная для преобразования вращательного движения в поступательное или наоборот

7	Передача винт-гайка	ж	Механизм, служащий для передачи вращательного движения при помощи шкивов, закреплённых на валах и бесконечной гибкой связи- приводного ремня, охватывающего шкивы.
---	---------------------	---	--

4. Укажите верную последовательность расчета червячных передач.

- 1) Тепловой расчёт червячной передачи.
- 2) Расчёт на контактную усталость.
- 3) Проверка червяка на прочность и жесткость.
- 4) Расчёт зубьев червячного колеса на усталость при изгибе.

Основы метрологии

1. Из предложенных вариантов ответов на вопрос выберите верный.

Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства, и способах достижения требуемой точности, называется:

- а) стандартизация;
- б) сертификация;
- в) метрология.

2. Из предложенных вариантов ответов на вопрос выберите верный.

Нахождение значений физической величины опытным путём с помощью специальных технических средств, называется:

- а) измерение;
- б) погрешность;
- в) точность.

3. Из предложенных вариантов ответов на вопрос выберите верный.

Государственный стандарт Российской Федерации обозначается:

- а) СТП;
- б) ОСТ;

в) СТО;

г) ГОСТ Р;

д) ГОСТ.

4. Вставьте пропущенное слово в предложенное утверждение.

Свойство измерений, отражающее близость их результатов к истинному значению измеряемой величины, называется _____.

5. Вставьте пропущенное слово в предложенное утверждение.

По метрологическому назначению все средства измерений (СИ) подразделяются на следующие виды:

❖ _____;

❖ _____.

6. Вставьте пропущенное слово в предложенное утверждение.

Средство измерений, предназначенное для воспроизведения физической величины заданного размера, называется _____.

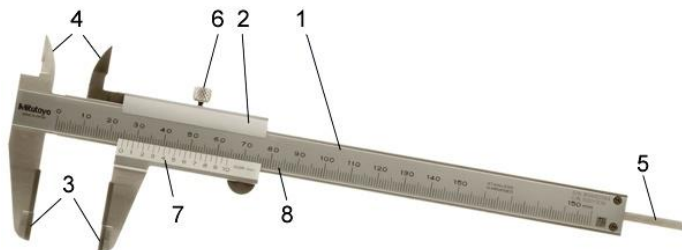
7. Вставьте пропущенное слово в предложенное утверждение.

Технические средства для определения размеров физических величин, имеющие нормированные метрологические свойства, называются _____.

8. Вставьте пропущенное слово в предложенное утверждение.

Одновременные измерения нескольких одноименных величин, искомые значения которых находят решением системы уравнений, получаемых при измерениях этих величин в различных сочетаниях, называют _____.

9. Соотнесите условные обозначения элементов штангенциркуля с их наименованием.



А. Шкала нониуса;

- Б. Линейка глубиномера;
- В. Шкала штанги;
- Г. Стопорный винт для фиксации рамки;
- Д. Рамка;
- Е. Губки для внутренних измерений;
- Ж. Штанга;
- З. Губки для наружных измерений.

10. Укажите верную последовательность расшифровки условного обозначения резьбовой детали для внутренней резьбы M10x1-5H6H-30.

- 1) допуск внутреннего диаметра гайки;
- 2) длина скручивания;
- 3) диаметр метрической резьбы;
- 4) допуск среднего диаметра гайки;
- 5) шаг резьбы.

Инженерная графика

1. Вставьте пропущенное слово в предложенное утверждение.

Отношение линейных размеров изделия на чертеже к его действительным линейным размерам называют _____.

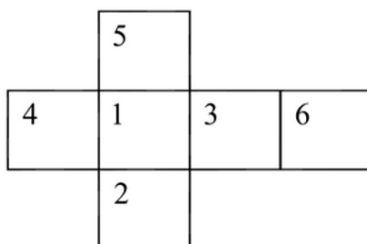
2. Вставьте пропущенное слово в предложенное утверждение.

Деталь с резьбовым отверстием, используемым для навинчивания на стержень болта, называется _____.

3. Установите соответствие между размерами основных форматов и их обозначениями.

1	A1	а	594x841
2	A2	б	420x297
3	A3	в	297x210
4	A4	г	420x594

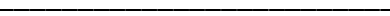
4. Установите соответствие между основными видами, получаемыми на основных плоскостях проекций и их названиями



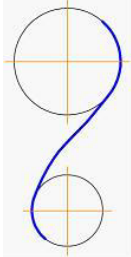
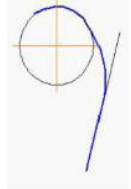
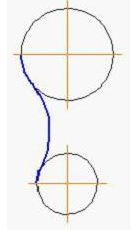
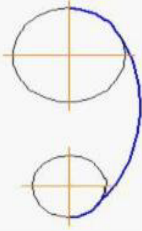
1	1	а	вид слева
2	2	б	вид спереди
3	3	в	вид сзади
4	4	г	вид сверху
5	5	д	вид снизу
6	6	е	вид справа

5. Установите соответствие между изображением линии и ее назначением.

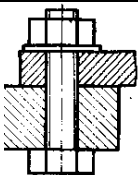
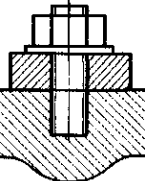
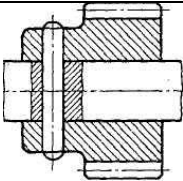
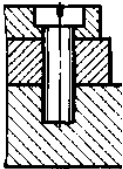
1		а	Линии видимого контура предмета, контура вынесенного сечения и входящего в состав разреза
2		б	Линии невидимого контура

			
3		в	Линии обрыва, разграничения вида и разреза
4		г	Линии размерных и выносных линий, штриховки сечений, линии контура наложенного сечения, линии–выноски, линии для изображения пограничных деталей

6. Установите соответствие вида сопряжения и его изображения.

1	Сопряжение внутреннее	а	
2	Сопряжение смешанное	б	
3	Сопряжение внешнее	в	
4	Сопряжение окружности с прямой	г	

7. Установите соответствие изображения разъемного соединения и его наименования.

1		а	Болтовое
2		б	Винтовое
3		в	Штифтовое
4		г	Шпилечное

8. Установите соответствие между видами конструкторских документов и их характеристиками.

1	Чертеж детали	а	документ, содержащий изображение сборочной единицы
2	Сборочный чертеж	б	документ, содержащий изображение детали
3	Схема	в	документ, содержащий упрощенное изображение изделия
4	Спецификация	г	документ, определяющий состав сборочной единицы
5	Габаритный чертеж	д	документ, на котором показаны в виде условных обозначений части изделия

9. Укажите верную последовательность этапов выполнения сборочного чертежа.

- 1) Выполнение структурной схемы сборочной единицы
- 2) Составление спецификации
- 3) Выполнение сборочного чертежа
- 4) Изучение сборочной единицы
- 5) Выполнение эскизов деталей сборочной единицы

10. Укажите верную последовательность, в которой нужно расположить данные разделы спецификации по ГОСТ 2.106-96.

- 1) Детали
- 2) Документация
- 3) Сборочные единицы
- 4) Стандартные изделия
- 5) Материалы

Практическое задание «Перевод профессионального текста» (английский язык)

Выполните письменный перевод текста и вопросов к тексту. Письменно ответьте на вопросы по тексту.

AUTOMATION

Automation is the system of manufacture performing certain tasks, previously done by people, by machines only.

The sequences of operations are controlled automatically. The most familiar example of a highly automated system is an assembly plant for automobiles or other complex products. The term automation is also used to describe nonmanufacturing systems in which automatic devices can operate independently of human control. Such devices as automatic pilots, automatic telephone equipment and automated control systems are used to perform various operations much faster and better than could be done by people.

Mechanization was the first step necessary in the development of automation. The simplification of work made it possible to design and build machines that resembled the motions of the worker. These specialized machines were motorized and they had better production efficiency. Industrial robots, originally designed only to perform simple tasks in environments dangerous to human workers, are now widely used to transfer, manipulate, and position both light and heavy work pieces performing all the functions of a transfer machine. In the 1920s the automobile industry for the first time used an integrated system oil production. This method of production was adopted by most car manufacturers and became known as Detroit automation. The feedback principle is used in all automatic-control mechanisms when machines have ability to correct themselves. An outstanding early example is the fly ball governor invented in 1788 by James Watt to control the speed of the steam engine. Computers gave rise to the development of numerically controlled machines. In numerically controlled machining centres machine tools can perform several different machining operations.

1. How is the term automation defined in the text?
2. What is the most «familiar example» of automation given in the text?
3. What was the first step in the development of automaton?
4. What were the first robots originally designed for?
5. What was the first industry to adopt the new integrated system of production?

Практическое задание «Перевод профессионального текста» (немецкий язык)

Выполните письменный перевод текста и вопросов к тексту. Письменно ответьте на вопросы по тексту.

10 FAKTEN ZUM DEUTSCHEN MASCHINENBAU

Klar, Deutschland ist eines der wichtigsten Länder im Maschinenbau. Doch wer hält die meisten Patente? Wer hat die meisten Mitarbeiter? Wie viel wird in Forschung und Entwicklung investiert? Die wichtigsten Fakten zum deutschen Maschinenbau haben wir für Sie hier zusammengestellt.

1. Das wichtigste Land im Maschinenbau nach Umsatz ist mit Abstand die Volksrepublik China. Auf Platz 2 ist die USA, gefolgt von Deutschland auf dem dritten Platz.
2. Der deutsche Maschinenbau besteht aus 6.523 Unternehmen. Das umsatzstärkste Unternehmen ist Siemens mit einem Umsatz von 83,05 Milliarden Euro im Jahr 2018.
3. Siemens ist auch bei den Patentanmeldungen in Europa auf Platz 1. Insgesamt 2.493 Patente meldete der Technologiekonzern zuletzt an und übertraf damit sogar den chinesischen Konzern Huawei. Im gesamten deutschen Maschinenbau wurden 2017 6.247 Patente angemeldet.
4. Die deutsche Produktion von Maschinen und Anlagen übertraf laut VDMA 2018 das Vorjahresergebnis um 2,1 Prozent. Der Produktionswert für das vergangene Jahr liegt geschätzt bei 224 Milliarden Euro.
5. Im vergangenen Jahr investierte Deutschland ganze 7,4 Milliarden Euro in den deutschen Maschinenbau. Der größte Teil floss hierbei in die Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen.
6. 2016 waren 44.464 Beschäftigte in Forschung und Entwicklung für den Maschinenbau tätig, mit Tendenz nach oben. Das entspricht nur einem kleinen Bruchteil der gesamten Beschäftigungszahl.
7. Insgesamt waren 2018 rund 1.065.000 Menschen im deutschen Maschinenbau tätig.
8. Von den über eine Million Beschäftigten im Maschinenbau waren rund 55.000 Auszubildende und 92.914 Maschinenbaustudenten.
9. Deutschland hat 2018 Maschinen im Wert von insgesamt 177,8 Milliarden Euro exportiert. 101,6 Milliarden Maschinen von diesen wurden ins europäische Ausland transportiert.
10. Das Bundesland mit den meisten Beschäftigten im Maschinenbau ist mit Abstand Baden-Württemberg mit über 318.000 Personen. Bayern ist mit 227.235 Beschäftigten auf Platz 2 des Rankings.

1. Welche Fakten finden Sie interessant?

2. Welche Platzt im Maschinenbau nimmt Deutschland?
3. Wieviel Geld investierte Deutschland in Maschinenbau?
4. Welches Unternehmen ist das umsatzstärkste in Deutschland?

Практическое задание «Задание по организации работы коллектива»

Задача №1. Оценка экономической эффективности деятельности подразделения.

Годовой план реализации услуг предприятия (выручка) в оптовых ценах составит 150 мил.руб. Прибыль от реализации основных средств предприятия – 12 мил. Руб. Полная себестоимость реализованных услуг - 80 мил.руб. Пени, штрафы, неустойки, подлежащие оплате предприятием - 400 тыс. руб. Среднегодовая стоимость основных фондов - 45 мил.руб. Среднегодовая стоимость нормируемых оборотных средств – 85 мил.руб. Определить общую рентабельность предприятия на 2019 год. Произвести оценку экономической эффективности деятельности подразделения в 2019 году, если в 2018 году рентабельность производства составила 35 %.

Задача № 2. Определение численности персонала в структурном подразделении.

На производственном участке 150 объектов обслуживания, норма обслуживания для наладчиков – 10 единиц оборудования в смену. Участок работает в 2 смены. Определить явочную и списочную численность рабочих-наладчиков, если номинальный фонд рабочего времени одного рабочего в год – 262 дня, реальный фонд – 250 дней.

Практические задания инвариантной части II уровня

Специальности: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям); 15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники

Задача 4.1. Разработать ремонтный чертеж детали в программе Компас-3D v18.1 по представленному описанию (варианты: вал, гайка ходового винта, пиноль).

Задача 4.2. Разработать технологическую карту восстановления детали (варианты: вал, гайка ходового винта, пиноль), оформить технологическую документацию.

Специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Задача 4.1. Разработать принципиальную электрическую схему в программе sPlan (варианты: система подачи заготовок в станок с ЧПУ, система сбора и транспортировки металлоотходов, система подачи СОЖ в станок).

Задача 4.2. Оформить перечень элементов принципиальной электрической схемы (варианты: система подачи заготовок в станок с ЧПУ, система сбора и транспортировки металлоотходов, система подачи СОЖ в станок).

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Задача 4.1. Выполнить изображение 3D-модели и рабочего чертежа по представленному описанию детали в программе Компас-3D v18.1.

Задача 4.2. Разработать комплект технологической документации на изготовление детали в соответствии с требованиями ЕСТД: маршрутную карту; операционную карту на сверлильную операцию; карту эскиза на сверлильную операцию.

Практические задания вариативной части II уровня

Специальности: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям); 15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники

Задача 5.1. Выполнить разборку узла (варианты: задняя бабка, коробка скоростей, коробка подач). Заполнить дефектную ведомость.

Задача 5.2. Произвести сборку узла (варианты: задняя бабка, коробка скоростей, коробка подач).

Специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Задача 5.1. Проверить исправность элементов электрической схемы: резистора, конденсатора, диода, транзистора с помощью мультиметра.

Задача 5.2. Произвести монтаж и запуск электрической схемы (варианты: система подачи заготовок в станок с ЧПУ, система сбора и транспортировки металлоотходов, система подачи СОЖ в станок).

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Задача 5.1. Составить управляющую программу для токарной операции с использованием стандартных функций и провести процесс визуализации токарной обработки в компьютерном 3D имитаторе токарного станка.

Задача 5.2. Провести контроль качества предлагаемой детали на соответствие требованиям чертежа, заполнить карту контроля.

Индивидуальные ведомости оценок, результатов выполнения участником заданий I уровня

ВЕДОМОСТЬ

оценок результатов выполнения комплексного задания I уровня
Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся
по специальностям среднего профессионального образования
в 2020 году

Профильное направление Всероссийской олимпиады _____

Специальность/специальности СПО _____

Этап Всероссийской олимпиады _____

Дата выполнения задания « ____ » _____ 20 ____ г.

Член жюри _____

(фамилия, имя, отчество, место работы)

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

_____ (подпись члена жюри)

Сводная ведомость оценок, результатов выполнения участником заданий I уровня

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
оценок результатов выполнения комплексного задания I уровня
Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся
по специальностям среднего профессионального образования
в 2020 году

Профильное направление Всероссийской олимпиады _____

Специальность/специальности СПО _____

Этап Всероссийской олимпиады _____

Дата выполнения задания « ____ » _____ 20 ____ г.

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

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

_____ (подпись члена жюри)

**Индивидуальные ведомости оценок, результатов выполнения участником заданий II
уровня**

ВЕДОМОСТЬ

оценок результатов выполнения комплексного задания II уровня
Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся
по специальностям среднего профессионального образования
в 2020 году

Профильное направление Всероссийской олимпиады _____
Специальность/специальности СПО _____
Этап Всероссийской олимпиады _____

Дата выполнения задания « ____ » _____ 20 ____ г.

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

№ п/п	Номер участника, полученный при жеребьевке	Оценка в баллах за выполнение комплексного задания II уровня в соответствии с №№ заданий					Суммарная оценка в баллах
		Инвариантная часть задания		Вариативная часть задания			
		4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	

_____ (подпись члена жюри)

Сводная ведомость оценок, результатов выполнения участником заданий II уровня

ВЕДОМОСТЬ

оценок результатов выполнения комплексного задания II уровня
Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся
по специальностям среднего профессионального образования
в 2020 году

Профильное направление Всероссийской олимпиады _____
 Специальность/специальности СПО _____
 Этап Всероссийской олимпиады _____

Дата выполнения задания « ____ » _____ 20 ____ г.

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

№ п/п	Номер участника, полученный при жеребьевке	Оценка в баллах за выполнение комплексного задания II уровня в соответствии с №№ заданий					Суммарная оценка в баллах
		Инвариантная часть задания		Вариативная часть задания			
		4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	

_____ (подпись члена жюри)

Сводная ведомость оценок результатов выполнения участниками заданий олимпиады

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
оценок результатов выполнения профессионального комплексного задания Всероссийской олимпиады
профессионального мастерства обучающихся по специальностям среднего профессионального образования
в 2020 году

Профильное направление Всероссийской олимпиады _____

Специальность/специальности СПО _____

Этап Всероссийской олимпиады _____

« _____ » _____ 20 ____

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

Председатель Оргкомитета

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. М.Б. Смоленский . Основы права: учеб. пособие для сред. проф. образования.- М.: Ростов н/Д.: Феникс., 2014.- 413 с.
4. С.В. Карпова. Основы маркетинга: учебник для СПО / под общ. ред. С. В. Карповой. — М. : Издательство Юрайт, 2015.-408 с.
5. Чечевицына Л.Н. Экономика организации: учеб. пособие для сред. проф. образования.- 2-е изд., испр.- М.: Ростов н/Д.: Феникс., 2016.- 382 с._
6. Чечевицына Л.Н. Экономика организации: Практикум: учеб. пособие для сред. проф. образования.- 2-е изд., испр.- М.: Ростов н/Д.: Феникс., 2015.- 254 с._
7. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент: учебник для сред. проф. образования.- 15-е изд., стер.- М.: Академия, 2014.- 304.
8. Олофинская В.П. Техническая механика – М. 2013.
9. Олофинская В.П. Сборник тестовых заданий по технической механике. М.2013г.
10. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов: Учебник для бакалавров.- М.: Юрайт.- 2014.- 767 с.
11. Адашкин А.М. и др. Материаловедение в машиностроении: Учебник для бакалавров.- М.: Юрайт.- 2015.- 535 с.
12. Куликов В.П., А.В. Кузин Инженерная графика: учебник для сред. проф. образования.- 5-е изд.- М.: Форум: ИНФРА-М, 2013.- 368 с.
13. Медведев В.Т. Охрана труда и промышленная экология: Учебник 5-е изд., М.: Академия, 2015 – 416с.
14. 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.
15. Куклин Н.Г. Детали машин: Учебник / Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина, В.К. Житков.- М.: КУРС: ИНФРА-М, 2015.- 512 с.

16. Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. В 2-х ч.Ч. 1.- М: Академия, 2014.- 352 с.
17. Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения. В 2-х ч.Ч. 2.- М: Академия, 2014.-432с
18. Михеева Е.В., Титова О.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности. Академия, 2014

Дополнительная литература

1. Березина Н.А. Инженерная графика: Учебное пособие для сред. проф. образования.- М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010.- 272 с.
2. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Р.М. Гоцеридзе. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 432 с.
3. Карнаух Н.Н. Охрана труда: Учебник.- 1-е изд., М: ЮРАЙТ, 2011.- 380с.
4. Слесарное дело: практические основы профессиональной деятельности: учебное пособие / Г.Г. Долматов и др.- Ростов н/Д: Феникс, 2009.- 230 с
5. Черепяхин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. Материаловедение: Учебник для нач. проф. образования.- М.: КНОРУС, 2011.- 240 с.

Специальности: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), 15.02.02 Техническая эксплуатация оборудования для производства электронной техники

Стандарты

1. ГОСТ 2.602-2013 ЕСКД. Ремонтные документы
2. ГОСТ 2.604-2000 ЕСКД. Чертежи ремонтные. Общие требования
3. ГОСТ 3.1118-82 ЕСТД. Формы и правила оформления маршрутных карт
4. ГОСТ 2.316-2008 ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие требования
5. ГОСТ 23887-79 Сборка. Термины и определения
6. ГОСТ 18322-2016 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения
7. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам
8. ГОСТ 25347-82 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки

9. ГОСТ 24737-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трапецеидальная однозаходная. Основные размеры
10. ГОСТ 9562-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трапецеидальная однозаходная. Допуски
11. ГОСТ 23360-78 Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шпоночные с призматическими шпонками. Размеры шпонок и сечений пазов.
12. ГОСТ 22696-2013 Подшипники качения. Ролики цилиндрические. Технические условия.

Основная литература

1. Схиртладзе А. Г., Феофанов А.Н. , и др. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч.- М.: ИЦ «Академия» 2016.- 272, 256 с.
2. Куклин Н.Г. Детали машин: Учебник/ Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина, В.К. Житков. - М.: КУРС : ИНФРА-М, 2015.-512.
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.
5. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А.Зайцев, А.Д.Куранов, А.Н. Толстов. - М.: Издательский центр «Академия»,2015.- 304

Дополнительная литература

1. Покровский Б.С. Ремонт промышленного оборудования: учебное пособие для нач.проф.образования / Б.С. Покровский.- М.: Издательский центр Академия, 2009.- 208 с.
2. Покровский Б.С. Основы технологии ремонта промышленного оборудования: Учебное пособие. — М.: Академия, 2006. — 176 с.
3. 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.

Интернет-источники

1. Воронкин Ю.Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования / библиотека онлайн: учебники-промышленность —

http://sinref.ru/000_uchebniki/04400promishlennost/001_metodi_profilaktiki_remonta_promishlen_oborudovan_voronkin_2005/000.htm

2. Сидоров А.В. Оценка эффективности ремонтного обслуживания производства / Школа ТОиР: кузница мастерства. - http://toir.inf.ua/manual/eam_002.html

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. Агабекян И.П. Английский язык для инженеров: Учеб. пособие.- 9-е изд., стер.- Ростов н/Д.: Феникс, 2013.-317с.
2. 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.
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. Цветкова М.С., Великович Л.С. Информатика и ИКТ Учебник.- 6-е изд.- Академия, 2014.- 352 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-источники

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

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Стандарты

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

Основная литература

1. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. Изд.3-е. М.: Академия, 2016.

Дополнительная литература

1. Берлинер Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении М.: Форум, 2008.
2. Р.М. Гоцеридзе Процессы формообразования и инструменты – М.: Академия, 2010.
3. 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.
4. Кондаков А.И. САПР технологических процессов: учебник для студ. высш. учеб.заведений М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 272 с.
5. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В. Л68 Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 279 с.
6. 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.

Интернет-источники

1. Сайт компании АСКОН. Форма доступа: <http://ascon.ru/>
2. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: <http://met-all.org/>