

Всероссийская олимпиада профессионального мастерства

**Утверждено
протоколом заседания
экспертной группы
от _____ № _____**

**Фонд оценочных средств
Всероссийской олимпиады профессионального мастерства
по специальности среднего профессионального образования
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Симферополь 2020

ФОС разработали:

Соловьев В. И., Кондратенко Е. А., Руденко А. В.

Рассмотрен на:

1. Заседании экспертной группы по организации I этапа Всероссийской олимпиады профессионального мастерства по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.
2. Заседании выпускающей методической комиссии по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

СОДЕРЖАНИЕ

Спецификация Фонда оценочных средств.....	4
1. ПАСПОРТ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ I УРОВНЯ «ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ».....	17
2. ПАСПОРТ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ I УРОВНЯ «ПЕРЕВОД ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ТЕКСТА».....	18
3. ПАСПОРТ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ I УРОВНЯ «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА».....	19
4. ПАСПОРТ ИНВАРИАНТНОЙ ЧАСТИ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ II УРОВНЯ..	21
5. ПАСПОРТ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ЗАДАНИЯ II УРОВНЯ.....	23
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....	26
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	63

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 Всероссийской олимпиады профессионального мастерства, обучающихся по специальностям среднего профессионального образования (далее – Олимпиада).

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

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

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

- процедура определения результатов участников, выявления победителя олимпиады (первое место) и призеров (второе и третье места);
- процедура определения победителей в дополнительных номинациях.

2. Документы, определяющие содержание Фонда оценочных средств

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

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечня специальностей среднего профессионального образования»;
- приказа Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. № 1350 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199»;

- регламента организации и проведения Всероссийской олимпиады профессионального мастерства обучающихся по специальностям среднего профессионального образования, утвержденного директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Черноскутовой И.А. 27 февраля 2018 года.
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 849 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»;
- приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 апреля 2014 г. № 225н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;
- 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.

В связи с характерными особенностями проверяемых профессиональных компетенций, отдельных заданий и оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья не предусмотрено.

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

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

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

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

Инвариантная часть задания «Тестирование» содержит 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. Тематика, количество и формат вопросов по темам инвариантной части тестового задания едины для всех специальностей СПО.

Вариативная часть задания «Тестирование» содержит 24 вопроса не менее, чем по двум тематическим направлениям. Тематика, количество и формат вопросов по темам вариативной части тестового задания формируются на основе знаний, общих для специальностей, входящих в УГС, по которой проводится Олимпиада.

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>							
	Информационные технологии в профессиональной деятельности	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
	Системы качества, стандартизации и сертификации	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
	Охрана труда, безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1
	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>							
	Операционные системы и среды	8	0,2	0,4	0,6	0,8	2
	Аппаратные средства и архитектура вычислительной техники	12	0,3	0,6	0,9	1,2	3
	Оборудование, материалы, инструменты	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1

	ИТОГО:	24	0,6	1,2	1,8	2,4	6
	ВСЕГО:						

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 прикладных компьютерных программ, что обеспечивает возможность генерировать для каждого участника уникальную последовательность заданий, содержащую требуемое количество вопросов из каждого раздела и исключающую возможность повторения заданий. 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 1 уровня включают два вида заданий: задание «Перевод профессионального текста (сообщения)» и «Задание по организации работы коллектива».

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

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

- умений общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные темы;
- способность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

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

- перевод текста (с иностранного языка на русский при помощи словаря), содержание которого включает профессиональную лексику;
- ответы на вопросы по тексту.

Объем текста на иностранном языке составляет от 1500 до 2000 знаков.

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

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

- умений организации производственной деятельности подразделения;
- умения ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий;
- способности работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- способность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Задание по организации работы коллектива включает 2 задачи:

- задача по организации работы коллектива;
- задача по созданию служебной записки при помощи компьютерной программы Microsoft Word.

3.8. Задания II уровня - это содержание работы, которую необходимо выполнить участнику для демонстрации определённого вида профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС и профессиональных стандартов с применением практических навыков, заключающихся в проектировании, разработке, выполнении работ или изготовлении продукта (изделия и т.д.) по заданным параметрам с контролем соответствия результата существующим требованиям.

Количество заданий II уровня, составляющих общую или вариативную часть, одинаковое для специальностей СПО, входящих в УГС СПО 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

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;
- определять технологию, методы и способы выполнения работы;
- выбирать инструменты для выполнения работы;
- использовать, разрабатывать, оформлять техническую документацию.

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

- Настройка параметров базовой системы ввода-вывода персонального компьютера
- Установка, первичная настройка операционной системы на персональном компьютере.

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

Практические задания разработаны в соответствии с объектами и видами профессиональной деятельности обучающихся по конкретным специальностям, или подгруппам специальностей, входящим в УГС.

Вариативная часть задания II уровня содержит 3 задачи различных уровней сложности.

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1. Монтаж микроконтроллерного оборудования, оконечных датчиков параметров и систем отображения показаний.
2. Написание программы управления графическим дисплеем.
3. Расширение функционала программы работы с дисплеем.

3.12. В связи с характерными особенностями проверяемых профессиональных компетенций, отдельных заданий и оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья не предусмотрено.

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 за тестовое задание

№ п\п	Наименование темы вопросов	Кол-во вопросов	Формат вопросов					Макс. балл
			Выбор ответа	Открытая форма	Вопрос на соответствие	Вопрос на установление послед.		
Инвариантная часть тестового задания								
	Информационные технологии в профессиональной деятельности	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1	
	Системы качества, стандартизации и сертификации	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1	
	Охрана труда, безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1	
	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	
Вариативный раздел тестового задания (специфика УГС)								
	Операционные системы и среды	8	0,2	0,4	0,6	0,8	2	
	Аппаратные средства и архитектура вычислительной техники	12	0,3	0,6	0,9	1,2	3	
	Оборудование, материалы, инструменты	4	0,1	0,2	0,3	0,4	1	
	ИТОГО:	24	0,6	1,2	1,8	2,4	6	
	ВСЕГО:							

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

а) основные целевые индикаторы:

- качество выполнения отдельных задач задания;
- качество выполнения задания в целом.

б) штрафные целевые индикаторы, начисление (снятие) которых производится за нарушение условий выполнения задания (в том числе за нарушение правил выполнения работ).

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

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 – 5 баллов;

Критерии оценки являются едиными для всех УГС СПО.

При выполнении 2 задачи в содержание критериев могут быть внесены дополнения (изменения) касающиеся конкретной УГС, которые не влияют на удельный вес каждого критерия.

Таблица 3

Критерии оценки 1 задачи письменного перевода текста

№	Критерии оценки	Количество баллов
	Качество письменной речи	
	Грамотность	

По критерию «Качество письменной речи» ставится:

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

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

оборотов. Присутствуют 1-2 ошибки в переводе профессиональных терминов. Сохранена структура оригинального текста. Перевод не требует редактирования.

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

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

По критерию «Грамотность» ставится:

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

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

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

Таблица 4

Критерии оценки 2 задачи
«Перевод профессионального текста (сообщения)»
(ответы на вопросы, аудирование, выполнение действия)

№	Критерии оценки	Количество баллов
	Глубина понимания текста	
	Независимость выполнения задания	

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 1 уровня **«Задание по организации работы коллектива»** осуществляется следующим образом:

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

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

4.11. 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:

нарушение условий выполнения задания;

негрубые нарушения правил выполнения работ;

негрубое нарушение правил поведения.

Значение штрафных целевых индикаторов уточнено по каждому конкретному заданию.

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

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 = 60 минут);

5.2. Максимальное время, отводимое на выполнение перевода профессионального текста – 1 час (академический = 45 минут);

5.3. Максимальное время, отводимое на выполнение решения задачи по организации работы коллектива - 1 час (академический = 45 минут).

5.4. Максимальное время, отводимое на выполнение задач инвариантной части практического задания II уровня – 2,5 часа (астрономических = 150 минут);

5.5. Максимальное время, отводимое на выполнение задач вариативной части практического задания II уровня – 4 часа (астрономических = 240 минут).

6. Условия выполнения заданий. Оборудование

При необходимости должна быть обеспечена возможность одновременного выполнения задания всеми участниками Олимпиады. При выполнении заданий на всех этапах необходимо наличие компьютерного класса (классов) или других помещений, в которых размещаются персональные компьютеры, объединенные в обособленную локальную вычислительную сеть, без возможности использования ресурсов Интернет.

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

- наличие программного обеспечения: операционная система Windows 8.1 или более новая, интернет браузер;

Должна быть обеспечена возможность одновременного выполнения задания всеми участниками Олимпиады.

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

- наличие на рабочем столе компьютера у каждого участника Олимпиады словаря иностранного языка в формате pdf. Допускается использование специализированного программного обеспечения с размещением словаря на общем сервере локальной сети и обеспечением персонализированного доступа участников к нему.

Должна быть обеспечена возможность одновременного выполнения задания всеми участниками Олимпиады.

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

- наличие компонентов пакета Microsoft Office: текстового процессора Microsoft Word, электронных таблиц Microsoft Excel, системы подготовки презентационных материалов Microsoft PowerPoint

6.4. Выполнение конкурсных заданий II уровня необходимо соблюдение следующих условий:

- наличие аппаратного и/или программного обеспечения прикладного и/или инструментального назначения в соответствии с таблицами материально-техническое обеспечение выполнения задания, указанными в соответствующих паспортах конкурсного задания.

6.5. В связи с характерными особенностями проверяемых профессиональных компетенций, отдельных заданий и оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья не предусмотрено.

7. Оценивание работы участника олимпиады в целом

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

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

7.3. Результаты участников заключительного 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 заданий 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.

1. ПАСПОРТ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ I УРОВНЯ «ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ»

Таблица 1
Актуализация задания

№ п/п	Наименование темы вопросов	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Инвариантная часть тестового задания		
1.	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ОП.05
2.	Системы качества, стандартизации и сертификации	ОП.06
3.	Охрана труда, безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды	ОП.10
4.	Экономика и правовое обеспечение профессиональной деятельности	ОГСЭ.02, ОП.06
Вариативная часть тестового задания (специфика УГС)		
1.	Операционные системы и среды	ОП.07
2.	Аппаратные средства и архитектура вычислительной техники	ПМ.02, ПМ.03
3.	Оборудование, материалы, инструменты	ПМ.02, ПМ.03

Таблица 2
Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид, выполняемой работы	Наличие компьютерной программы для тестирования (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания (учебный кабинет, лаборатория, иное)
Ответы на вопросы теста	Функционал тестирования	Компьютеры	компьютерный класс (классы) или другие помещения, в которых размещаются персональные компьютеры, объединенные в обособленную локальную вычислительную сеть, без возможности использования ресурсов Интернет

2. ПАСПОРТ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ I УРОВНЯ «ПЕРЕВОД ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ТЕКСТА»

Таблица 1
Актуализация и оценка задания

№ п/п	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы Приказ № 849 от 28.07.2014
1.	ОК 1-9
2.	ОГСЭ.03 Иностранный язык

Таблица 2
Структура оценки задания

№ п/п	Наименование	Кол-во баллов
	ЗАДАНИЕ № 2 «Перевод профессионального текста»	Максимальный балл – 10 баллов
	ЗАДАЧА № 2.1 Выполните письменный перевод текста с иностранного языка на русский при помощи словаря	Максимальный балл – 5 баллов
	Критерии оценки:	
1	Качество письменной речи	0..3
2	Грамотность	0..2
	ЗАДАЧА № 2.2 Дайте ответы на 5 вопросов по предложенному тексту	Максимальный балл – 5 баллов
	Критерии оценки:	
1	Правильность и полнота ответа	0..1

Таблица 3
Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид, выполняемой работы	Наличие компьютерной программы для выполнения задания (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания (учебный кабинет, лаборатория, иное)
Перевод текста с иностранного языка; ответы на вопросы по тексту	PDF-документ или программный продукт «Электронный словарь» с иностранного языка – на русский	Компьютеры	компьютерный класс (классы) или другие помещения, в которых размещаются персональные компьютеры, объединенные в обособленную локальную вычислительную сеть, без возможности использования ресурсов Интернет

3. ПАСПОРТ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ I УРОВНЯ «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА»

Таблица 1
Актуализация и оценка задания

№ п/п	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы Приказ № 849 от 28.07.2014
1.	ОК 5-7, ОК 9
2.	ОП.05, ОП.06, ПМ.02, ПМ.03

Таблица 2
Структура оценки задания

№ п/п	Наименование	Кол-во баллов
	ЗАДАНИЕ № 3 «Организация работы коллектива»	Максимальный балл – 10 баллов
	ЗАДАЧА № 3 Подготовить при помощи программного продукта Microsoft Word служебную записку о подготовке к внедрению инструментальных средств разработки прикладных программ для образования в учебный процесс.	Максимальный балл – 5 баллов
	Критерии оценки:	
1.1.	Текст служебной записки составлен и содержит Приложение 1	0,5
1.2.	Перечень условий в Приложении 1 не противоречит лицензионному соглашению и документам перечисленным в задании	1 - 0,1 за каждый противоречащий пункт
1.3.	Количество условий политики безопасного использования не менее 10	1 - 0,1 балла за каждый отсутствующий пункт
1.4.	Среди условий есть те, которые отвечают за некоммерческое использование ПО	0,5
1.5.	Среди условий есть те, которые отвечают за конфиденциальность личной информации	0,5
1.6.	Среди условий есть те, которые отвечают неисключительному и непередаваемому праву использования ПО	0,5
1.7.	Среди условий есть те, которые отвечают использованию лицензионной версии ПО	0,5

1.8.	Среди условий есть те, которые отвечают за регистрацию ПО через учетную запись	0,5
1.9.	Состав полей служебной записки соответствует требованиям	2 - 0,2 балла за каждое отсутствующее (неверно выполненное) требование
1.10.	Форматирование служебной записки соответствует требованиям оформления	2 - 0,2 балла за каждое отсутствующее (неверно выполненное) требование
1.11.	Приложение 1 составлено на новом листе служебной записки	0,5
1.12.	Дата составления служебной записки совпадает с датой выполнения задания	0,5

Таблица 3

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид, выполняемой работы	Наличие компьютерной программы для выполнения задания (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания (учебный кабинет, лаборатория, иное)
Выполнение планирования работ по внедрению решения, подготовка служебной документации	Пакет офисных программ MS Office	Компьютеры	компьютерный класс (классы) или другие помещения, в которых размещаются персональные компьютеры, объединенные в обособленную локальную вычислительную сеть, без возможности использования ресурсов Интернет

4. ПАСПОРТ ИНВАРИАНТНОЙ ЧАСТИ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ II УРОВНЯ

Таблица 1

Актуализация и оценка задания

№ п/п	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы Приказ № 849 от 28.07.2014
1.	ОК.1-9, ПК.3.1-3.3
2.	ОП.07, ПМ.03

Таблица 2

Структура оценки задания

№ п/п	Наименование	Кол-во баллов
	ЗАДАНИЕ № 4 «Установка и настройка операционных систем»	Максимальный балл – 35 баллов
	Задача № 4.1 Создание виртуальной машины (ВМ) заданной конфигурации с использованием программного продукта Oracle VirtualBox.	Максимальный балл – 10 баллов
	Критерии оценки:	
1	Верно выделено количество ОЗУ	1
2	Виртуальный жесткий диск имеет правильный размер	1
3	Тип виртуального диска выбран верно	1
4	Верно установлен предел загрузки ЦПУ	1
5	Установлен общий буфер обмена в двунаправленном режиме	2
6	Включен 3D ускоритель видео	2
7	Сетевой адаптер на ВМ настроен верно	2
	Задача № 4.2 Установка на виртуальной машине ОС Linux.	Максимальный балл – 10 баллов
	Критерии оценки:	
1	Жесткий диск ВМ разделен в соответствии с заданием	3
2	ОС установлена на указанный в задании раздел	3
3	Верно выбран часовой пояс	1
4	Задано правильное имя компьютера	1
5	Правильно настроены параметры шифрования	2
	ЗАДАЧА № 4.3 Выполнение настройки параметров и определения прав доступа в ОС на виртуальной машине	Максимальный балл – 15 баллов
	Критерии оценки:	
1	Стандартный пользователь переименован в «root»	1
2	Для пользователя root задан пароль в соответствии с заданием	1
3	Создан пользователь с ограниченными правами и заданным именем «user»	1
4	Создана группа «users01»	2
5	Пользователь user относится к правильно выбранной группе	3
6	Создана в корневой папке файловой системы папка «UserBlock»	2
7	Запрещен доступ к папке «UserBlock» для группы «Users01»	5

Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Вид, выполняемой работы	Наличие компьютерной программы для выполнения задания (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специального места выполнения задания (учебный кабинет, лаборатория, иное)
<ul style="list-style-type: none"> - Конфигурирование виртуальной машины - Настройка параметров BIOS - Установка ОС - Настройка параметров и определение прав доступа в ОС 	<ul style="list-style-type: none"> - Oracle VirtualBox 5.1.18 - Дистрибутив ОС Linux Mint 18.3 “Sylvia ” – Cinnamon (32-bit) (ISO-образ) 	Компьютеры	<p>компьютерный класс (классы) или другие помещения, в которых размещаются персональные компьютеры, объединенные в обособленную локальную вычислительную сеть, без возможности использования ресурсов Интернет</p>

**5. ПАСПОРТ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ
ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ЗАДАНИЯ II УРОВНЯ**

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Таблица 1

Актуализация и оценка задания

№ п/п	Характеристики ФГОС СПО	Характеристики профессионального стандарта (при наличии)
1	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы , Приказ N 849 от 28 июля 2014 г.	Профессиональный стандарт Специалист по тестированию в области информационных технологий Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «11» апреля 2014 г. № 225н
2	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы: 1. Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования.	Уровень квалификации 4, 6
3	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы: ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем. ПК 2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования. ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур Разработка стратегии тестирования и управление процессом тестирования
4	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	

ЗАДАНИЕ № 5		Максимальный балл – 35 баллов
	ЗАДАНИЕ № 5.1 Сборка схемы на основе микроконтроллера Arduino, написание базового программного кода.	Максимальный балл – 7 баллов
	Критерии оценки:	
1	Данные передаются на графический дисплей	1
2	Температура передана в корректном виде (в градусах Цельсия)	2
3	Влажность передана в корректном виде (в процентах)	2
4	Освещённость передана в корректном виде	2
	Снятие баллов	
1	На графический дисплей не выводятся данные	7
2	Температура передана в некорректном виде	2

3	Влажность передана в некорректном виде	2
4	Освещённость передана в некорректном виде	2
	ЗАДАНИЕ № 5.2 Написание программы управления графическим дисплеем.	Максимальный балл – 12 баллов
	Критерии оценки:	
1	На дисплее появляется сообщение, если влажность поднимется выше 85% и температура выше 25 градусов.	2
2	Выполнение второй части начинается после нажатия на кнопку.	3
3	На дисплее появляется «смайл».	3
4	«Смайл» перемещается из первой строки во вторую.	4
	Снятие баллов	
1	Сообщение появляется, если влажности и температура не достигли нужных значений.	2
2	«Смайл» не перемещается.	2
3	Программа запускается без нажатия кнопки	2
4	Выведенное изображение не является «смайлом»	2
	ЗАДАЧА № 5.3. 3. Расширение функционала программы работы с дисплеем.	Максимальный балл – 16 баллов
	Критерии оценки:	
1	Сообщение о выполнении третьей части появляется, если уровень освещенности соответствует значению «ночь».	3
2	Выполнение третьей части начинается после нажатия на кнопку.	3
3	Сервопривод отображает текущий уровень освещенности.	2
4	На дисплей выводятся две бегущие строки и они двигаются в разные стороны.	2
5	Происходит смена направления движения бегущих строк.	2
6	Завершение выполнения третьей части происходит после увеличения влажности выше 85%.	2
7	Система возвращается в начальное состояние.	2
	Снятие баллов	
1	Сервопривод не отображает текущий уровень освещенности.	3
2	Смена направления движения бегущих строк не происходит.	3
3	Отсутствует реакция на уровень влажности	3
4	Отсутствует возвращение в начальное состояние	3

Таблица 2
Материально-техническое обеспечение выполнения задания

Наименование задания/задачи	Наличие прикладной компьютерной программы (наименование)	Наличие специального оборудования (наименование)	Наличие специальных инструментов (наименование)	Наличие материалов (наименование)	Наличие специального места выполнения задания (лаборатория, мастерская, цех, полигон (образовательной организации, учебного центра, ресурсного центра, организации, предприятия иное)
Задание 5.1-5.3	Arduino IDE	- Компьютер LAN порт, 2 шт. Флэш-накопитель 16 Гб - Плата Arduino UNO 3/Mega	- Мультиметр - Антистатический браслет - Антистатический коврик	-	

	<ul style="list-style-type: none"> - Макетные платы - Провода «папа-папа», «папа-мама» - Монохромные знакогенерирующие ЖК- дисплеи 16x2 - Термистор - Резисторы 10 кОм, 270 Ом - сервопривод - Кнопки тактовые - Провод USB A на USB B - Светодиоды зеленые, желтые, красные - servo shield для управлением микро сервоприводами - Батарейный отсек для Arduino Uno - Аккумуляторная батарея под батарейный отсек - Зарядное устройство для аккумуляторов под батарейный отсек - Ультразвуковой дальномер - Фоторезистор - Часы реального времени - Зуммер - Пластиковые стяжки 	<ul style="list-style-type: none"> - Кассетницы для радиоэлементов - Набор отверток с битами 		
--	---	--	--	--

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ I УРОВНЯ «ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ»

Время, отводимое на выполнение задания – 1 час (астрономический = 60 минут)

Максимальное количество баллов – 10 баллов.

Задача 1. Ответьте на вопросы тестового задания.

Условия выполнения задания

1. задание выполняется в форме проведения компьютерного тестирования;
2. при выполнении тестового задания 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. набор вопросов, входящих в сформированный вариант задания, и вариантов ответов, выбранных участником, сохраняется на сервере;
4. для выполнения задания используются компьютеры - моноблоки Lenovo core i5, 8Гб ОЗУ, 22", размещенные в компьютерном классе (классах) или других помещениях, объединенные в обособленную локальную вычислительную сеть, без возможности использования ресурсов Интернет.

Перечень вопросов:

1. Инвариантная часть тестового задания

№ п/п	Вопрос		Эталон ответа	Количество баллов
Информационные технологии в профессиональной деятельности				
1	Какую структуру данных реализует MS ACCESS?	1) Реляционную 2) Многослойную 3) Линейную 4) Гипертекстовую	1	0,1
2	Посредством чего можно изобразить схему обработки данных?	1) Коммерческой графики 2) Иллюстративной графики 3) Научной графики 4) Когнитивной графики	1	0,1
3	В ячейки A1 и B2 введены числа 24 и 12 соответственно. В ячейку C1 введено: A1/B1/ Каков будет результат в ячейке C1?		A1/B1/	0,1

4	В ячейку введено число 0,70 и применен процентный формат. Каков будет результат, отображенный в ячейке?		70%	0,2
5	Установите соответствие между программным обеспечением и типом, к которому относится данное ПО	<ol style="list-style-type: none"> 1) Системное 2) Прикладное 3) Инструментальные системы <ol style="list-style-type: none"> a. Shadow Defender b. ABBYY Lingvo c. Borland C++ 	1-a 2-b 3-c	0,3
6	Установите соответствие между типами программ и их наименованиями	<ol style="list-style-type: none"> 1) Операционная система 2) Медиа проигрыватель 3) Табличный процессор 4) Система управления базами данных <ol style="list-style-type: none"> a. OS/2 b. Winamp c. Quattro Pro d. Линтер 	1-a 2-b 3-c 4-d	0,3
7	Установите последовательность создания формулы при помощи Microsoft Equation	<ol style="list-style-type: none"> 1) Создать новый документ 2) Выбрать команду Вставка- Объект 3) Выбрать Microsoft Equation 3.0 4) Ввести формулу 	1-2-3-4	0,4
8	Установите последовательность команд для создания диаграмм с помощью Microsoft Graph	<ol style="list-style-type: none"> 1) Объект – Вставка 2) Переход к вкладке «Новый» 3) Тип объекта 4) Выбрать диаграмму Microsoft Graph 	1-2-3-4	0,4
Системы качества, стандартизации и сертификации				

1	Что представляет собой знак обращения на рынке?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Товарный знак 2) Торговую марку 3) Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителers 4) Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту 5) Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов 	4	0,1
---	---	--	---	-----

2	Что представляет собой знак соответствия?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Товарный знак 2) Торговую марку 3) Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителers 4) Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов 5) Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту 	5	0,1
3	Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов, называется _____ о соответствии		Декларация	0,2
4	Как называется документ, удостоверяющий соответствие объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров?		Сертификат соответствия	0,2

5	Установите соответствие между терминами и их определениями	<p>1) Контроль качества</p> <p>2) Обеспечение качества</p> <p>3) Управление качеством</p> <p>a. Совокупность операций, включающая проведение измерений, испытаний, оценки одной или нескольких характеристик и сравнения полученных результатов с установленными требованиями</p> <p>b. Все планируемые и систематически осуществляемые виды деятельности в рамках системы качества, а также подтверждаемые, необходимые для создания достаточной уверенности в том, что объект будет выполнять требования к качеству</p> <p>c. Методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству</p>	<p>1-a</p> <p>2-b</p> <p>3-c</p>	0,3
---	--	--	----------------------------------	-----

6	Установите соответствие между знаками соответствия и их описаниями	 <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) </p> <p>5) </p> <p>6) </p> <p>7) </p> <p>a. Знак ГОСТ Р</p> <p>b. Логотип германской сертификационной организации TÜV</p> <p>c. Обозначение соответствия стандартам качества и безопасности Европейского Союза</p> <p>d. Сертификат соответствия Европейским стандартам электротехнического оборудования</p> <p>e. Знак Energy star</p> <p>f. Знак соответствия продукции германским стандартам качества и безопасности.</p> <p>g. Знак германской сертификационной организации TÜV Rheinland</p>	1-a 2-b 3-c 4-d 5-e 6-f 7-g	0,3
---	--	---	---	-----

7	Установите порядок процедуры аккредитации	<ol style="list-style-type: none"> 1) Представление заявителем заявки на аккредитацию 2) Экспертиза документов по аккредитации 3) Аттестация заявителя 4) Анализ всех материалов и принятие решений об аккредитации 5) Выдача аттестата об аккредитации 6) Проведение инспекционного контроля аккредитованной организации 	1-2-3-4-5-6	0,4
8	Установите порядок этапов процедуры управления несоответствующей продукцией	<ol style="list-style-type: none"> 1) Обнаружение несоответствующей продукции 2) Обследование несоответствующей продукции 3) Предупреждение повторного возникновения несоответствия 	1-2-3	0,4
Охрана труда, безопасность жизнедеятельности, безопасность окружающей среды				
1	Какие опасности относятся к техногенным?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Наводнение 2) Производственные аварии в больших масштабах 3) Загрязнение воздуха 4) Природные катаклизмы 	2	0,1

2	Работоспособность характеризуется:	<ol style="list-style-type: none"> 1) Количеством выполнения работы 2) Количеством выполняемой работы 3) Количеством и качеством выполняемой работы 4) Количеством и качеством выполняемой работы за определённое время 	4	0,1
3	Установите соответствие между группами факторов, ведущие к кризисным ситуациям, и их примерами	<ol style="list-style-type: none"> 1) Технологические 2) Экономические 3) Политические 4) Природные 5) Психологические <ol style="list-style-type: none"> a. Выброс или утечка вредных веществ b. Падение курса национальной валюты c. Изменение расстановки политических сил в стране d. Наводнение e. Неблагоприятный психологический климат в коллективе 	1-a 2-b 3-c 4-d 5-e	0,3

4	Установите соответствие между классом опасностей и их примерами	1) Природные 2) Техногенные 3) Антропогенные 4) Биогенные 5) Экологические 6) Социогенные а. Стихийные явления б. Опасности, источником которых являются объекты искусственного происхождения в. Опасности, причины которых обусловлены особенностями человека г. Опасности, исходящие от живых объектов д. Возникающее в окружающей среде, вследствие ее загрязнения е. Опасности, возникающие в обществе и угрожающие жизни и здоровью людей	1-а 2-б 3-с 4-д 5-е 6-ф	0,3
5	Для уточнения ранее принятых решений по экстренной защите персонала ОЭ и населения и организации разведки в зоне ЧС используются результаты _____ -го этапа прогнозирования. Ответ впишите цифрой		2	0,2
6	Наводнения, формируемые интенсивными дождями, иногда таянием снега при зимних оттепелях, называются ... Ответ впишите одним словом в именительном падеже		Паводок	0,2

7	Установите последовательность степеней опасности химически опасных объектов, начиная с первой.	<ol style="list-style-type: none"> 1) В зону заражения попадает более 75 тыс. человек, масштаб заражения региональный, время заражения воздуха – несколько суток, заражения воды – от нескольких суток до нескольких месяцев 2) В зону заражения попадает 40-75 тыс. человек, масштаб заражения местный, время заражения воздуха составляет от нескольких часов до нескольких суток, заражения воды – до нескольких суток. 3) В зону заражения попадает менее 40 тыс. человек, масштаб заражения локальный, время заражения воздуха – от нескольких минут до нескольких часов, заражения воды – от нескольких часов до нескольких суток. 4) Зона заражения не выходит за пределы санитарно-защитной зоны или за территорию объекта, масштаб локальный, заражение воздуха – от нескольких минут до нескольких часов, заражение воды – от нескольких 	1-2-3-4	0,4
---	--	--	---------	-----

		часов до нескольких суток.		
8	Установите последовательность степеней ожогов начиная с первой	<ol style="list-style-type: none"> 1) Покраснение кожи 2) Образование пузырей 3) Омертвление всей толщи кожи 4) Обугливание тканей 	1-2-3-4	0,4
Экономика и правовое обеспечение профессиональной деятельности				
1	Что из перечисленного не является признаком классификации предпринимательской деятельности:	<ol style="list-style-type: none"> 1) Форма собственности 2) Законность 3) Состав учредителей 4) Стоимость основных производственных фондов 5) Численность персонала 	5	0,1
2	Что из перечисленного не является коммерческой организацией?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Хозяйственные товарищества и общества 2) Производственные кооперативы 3) Потребительские кооперативы 4) Государственные или муниципальные унитарные предприятия 	3	0,1
3	Организация, имеющая в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество и отвечающая по своим обязательствам этим имуществом, способная от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, нести обязанность, быть истцом и ответчиком в суде и имеющие самостоятельный баланс или смету, называется		Юридическое лицо	0,2

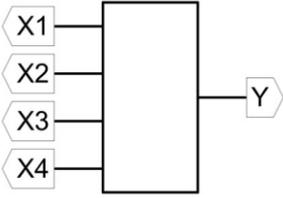
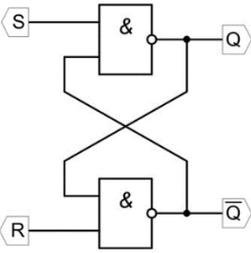
4	Форма добровольного объединения экономически самостоятельных предприятий, организаций, которые одновременно могут входить в другие образования (основная цель - совместные решения научно-технических производственных, экономических, социальных и других задач), называется		Ассоциация	0,2
5	Установите соответствие между видами социальных норм и их определениями	<ol style="list-style-type: none"> 1) Корпоративные нормы 2) Правовые нормы 3) Нормы морали 4) Нормы обычаев <ol style="list-style-type: none"> a. Правила поведения, установленные организациями b. Правила поведения, установленные или санкционированные государством c. Правила поведения, которые являются производными от представлений людей о добре и зле, о справедливости и несправедливости, о хорошем и плохом d. Правила поведения, вошедшие в привычку в результате их многократного повторения 	<p>1-a</p> <p>2-b</p> <p>3-c</p> <p>4-d</p>	0,3

6	Установите соответствие между отраслями права и их определениями	<p>1) Конституционное право</p> <p>2) Гражданское право</p> <p>3) Трудовое право</p> <p>4) Административное право</p> <p>5) Гражданско-процессуальное право</p> <p>a. Совокупность правовых норм, закрепляющих основы общественного и государственного строя, правовое положение личности, порядок и деятельность высших органов государственной власти в стране, национально-государственное устройство и т.п.</p> <p>b. Отрасль права, регулирующая имущественные, а также некоторые личные неимущественные отношения</p> <p>c. Совокупность правовых норм, определяющих условия возникновения, изменения и прекращения трудовых отношений, продолжительность рабочего времени и времени отдыха, вопросы охраны труда и т.п.</p> <p>d. Совокупность правовых норм, регулирующих управленческие</p>	<p>1-a</p> <p>2-b</p> <p>3-c</p> <p>4-d</p> <p>5-e</p>	0,3
---	--	--	--	-----

		<p>отношения, складывающиеся в сфере исполнительной власти (в деятельности органов государственного управления).</p> <p>е. Совокупность норм права, регулирующих деятельность судов в связи с рассмотрением в них споров, возникающих в сфере гражданских, семейных, трудовых и иных отношений, а также деятельность арбитражных судов и нотариата.</p>		
7	Установите последовательность арбитражных судов РФ, начиная с низшей ступени иерархии	<ol style="list-style-type: none"> 1) Арбитражные суды субъектов РФ 2) Арбитражные апелляционные суды 3) Федеральные арбитражные суды округов 4) Высший Арбитражный Суд РФ 	1-2-3-4	0,4

2	Что определяет понятие «порт ввода/вывода»?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Порядковый номер или адрес регистра контроллера 2) Машинную команду ввода/вывода 3) Устройство ввода/вывода 4) Контроллер устройства ввода/вывода 	1	0,2
3	Небольшое окно, выводящее пользователю информацию о возникшем событии, называется _____		Сообщение	0,1
4	Что является базовой и основной составляющей программного обеспечения компьютера?		Операционная система или ОС	0,4
5	Установите соответствие между комбинациями клавиш и функциями, выполняемыми в ОС Windows 10	<ol style="list-style-type: none"> 1) Win+Ctrl+F4 2) Win+Ctrl+D 3) Win+Tab 4) Win+Q 5) Win+S 6) Win+A <ol style="list-style-type: none"> a. Закрыть новый рабочий стол b. Создать новый рабочий стол c. Просмотр всех рабочих столов и открытых приложений d. Запуск голосового ввода кортаны e. Открыть поиск f. Центр уведомлений 	1-a 2-b 3-c 4-d 5-e 6-f	0,6

6	Установите соответствие между терминальными командами ОС Mac OS и их описаниями	<ol style="list-style-type: none"> 1) Cd 2) Clear 3) Cmp 4) Cp <ol style="list-style-type: none"> a. Сменить папку b. Очистить экран терминала c. Сравнить два файла побайтно d. Скопировать один или несколько файлов в другое место 	<p>1-a</p> <p>2-b</p> <p>3-c</p> <p>4-d</p>	0,6
7	Установите порядок выстроения аппаратных прерывания в зависимости от их приоритета	<ol style="list-style-type: none"> 1) Таймер 2) Сбой аппаратуры 3) Дисковые устройства 4) Сетевые устройства 5) Клавиатура и мышь 	<p>1-2-3-</p> <p>4-5</p>	0,8
8	Установите порядок загрузки ОС	<ol style="list-style-type: none"> 1) Тестирование 2) Запуск загрузчика из ПЗУ 3) Запуск загрузчика с внешней памяти 4) Работа подпрограммы для внешних устройств 5) Обращение к накопителю памяти 6) Запуск ОС 	<p>1-2-3-</p> <p>4-5-6</p>	0,8
9	Что такое реестр Windows	<ol style="list-style-type: none"> 1. Браузер 2. Командная строка 3. База данных ОС в которой хранятся системные ошибки 4. База данных в которой хранятся сведения о конфигурации компьютера 	4	0,2
10	Для получения справки о команде в cmd Windows необходимо ввести команду _____	<ol style="list-style-type: none"> 1. Format 2. Set 3. Start 4. Help 	4	0,2
Аппаратные средства и архитектура вычислительной техники				

1	<p>Как называется логический элемент?</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Или-не 2) Или-не 3) И 4) И-не 5) Искл. или 	3	0,3
2	<p>Как называется это устройство?</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Двухтактный RS-триггер 2) Асинхронный RS-триггер 3) Синхронный RS-триггер 4) JK-триггер 5) JK-двухтактный триггер 	2	0,3
3	<p>Основная система ввода/вывода, защита в ПЗУ, называется _____</p> <p>Впишите аббревиатуру большими буквами, не используя специальных символов</p>		BIOS	0,6
4	<p>Основной архитектуры современных рабочих станций и серверов является _____</p> <p>Впишите аббревиатуру большими буквами, не используя специальных символов</p>		RISC	0,6

5	Установите соответствие между терминами и их определениями	<p>1) Арифметическо – логическое устройство (АЛУ)</p> <p>2) Центральное устройство управления (ЦУУ)</p> <p>3) Cache</p> <p>4) Сегмент</p> <p>a. Совокупность блоков и узлов процессора, обеспечивающая выполнение арифметических и логических операций над операндами</p> <p>b. Совокупность блоков и узлов процессора, обеспечивающая координирование работы всех устройств ЭВМ и управление ими для всех принятых в данной ЭВМ режимов работы</p> <p>c. Быстродействующая буферная память между процессором и основной памятью (буфер данных, буфер адреса)</p> <p>d. Область, которая начинается на границе параграфа, т.е. по любому адресу, кратному 16.</p>	<p>1-a</p> <p>2-b</p> <p>3-c</p> <p>4-d</p>	0,9
---	--	---	---	-----

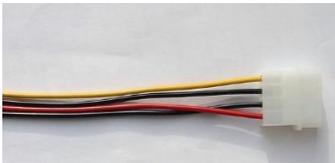
6	Установите соответствие между терминами и их определениями	<ul style="list-style-type: none"> 1) Сегмент кодов (CS) 2) Сегмент данных (DS) 3) Сегмент стека (SS) a. Содержит машинные команды, которые будут выполняться b. Содержит определенные данные, константы и рабочие области, необходимые программе c. Содержит адреса возврата как для программы при возврате в операционную систему, так и для вызовов подпрограмм при возврате в главную программу 	<ul style="list-style-type: none"> 1-a 2-b 3-c 4-d 	0,9
---	--	---	--	-----

7	Установите порядок работы накопителя CD-ROM	<ol style="list-style-type: none"> 1) Полупроводниковый лазер генерирует маломощный инфракрасный луч, который попадает на отражающее зеркало 2) Серводвигатель по командам встроенного микропроцессора, смещает подвижную каретку с отражающим зеркалом к нужной дорожке на компакт – диска 3) Отражённый от диска луч фокусируется линзой, расположенной под диском, отражается от зеркала и попадает на разделительную призму 4) Разделительная призма направляет отражённый луч на другую фокусирующую линзу 5) Линза направляет отражённый луч на фотодатчик, который преобразует световую энергию в электрические импульсы 	1-2-3-4-5	1,2
---	---	--	-----------	-----

8	Установите последовательность этапов выполнения процессором элементарных операций	<ol style="list-style-type: none"> 1) Запрос команды 2) Процессор получает число с шины, переводит его как команду, выполняет ее 3) Запрос данных из оперативной памяти 4) Выполнение операции 5) Сохранение результата операции в регистре 6) Перенос результата из регистра в оперативную память 	1-2-3-4-5-6	1,2
9	В чем преимущества оптоволоконного кабеля перед медным?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оптоволоконный кабель имеет большую пропускную способность 2. Оптоволоконный кабель менее подвержен физическим повреждениям 3. Оптоволоконный кабель более дешёвый 4. Оптоволоконный кабель передаёт данные на более большое расстояние. 	1, 4	0,3

10	Сопоставьте описание с названием топологии	1. Эта топология представляет собой последовательное соединение компьютеров, когда последний соединён с первым (2)	1. Топология “Звезда”	1 – 2 2 – 1 3 – 3	0,9
		2. При использовании такой топологии каждый компьютер подсоединяется к сети при помощи отдельного соединительного кабеля (1)	2. Топология “Кольцо”		
		3. При построении сети по данной топологии, каждый компьютер присоединяется к общему кабелю (3)	1. Топология “Шина”		
11	Основные характеристики центрального процессора это ...	1. Архитектура ядра, Технологический процесс, тактовая частота, размер КЭШ памяти 2. Только тактовая частота 3. Только размер КЭШ памяти 4. Все вышеперечисленное		4	0,6
12	Какое действие нужно попробовать осуществить для определения причины неисправности в следующем случае: компьютер включается, нет изображения, загрузка не происходит?	1. Заменить блок питания 2. Заменить материнскую плату 3. Заменить CPU 4. Заменить компьютер		4	0,3
13	Какой из вариантов правильно отображает способ смены каталога по относительному пути в ОС Linux?	1. /usr/bin 2. cd ./bin 3. ls /usr/bin 4. cd /usr/bin		2	0,3

14	Какой из каталогов содержит файлы, необходимые для загрузки и функционирования системы?	<ol style="list-style-type: none"> 1. /dev 2. /root 3. /boot 4. /bin 	4	0,3
15	Сопоставьте уровень модели OSI с его описанием.		7 – В 6 – А 5 – Б 4 – Е 3 – Г 2 – Ж 1 - Д	0,9
	Уровень	Описание		
	7	А Преобразует форматы данных, чтобы обеспечить уровню приложений стандартный интерфейс		
	6	Б Устанавливает и завершает подключения между локальными и удаленными приложениями, а также управляет ими		
	5	В Отвечает за предоставление сетевых служб приложениям		
	4	Г Отвечает за логическую адресацию и маршрутизацию		
	3	Д Определяет все электрические и физические требования к устройству		
	2	Е Предоставляет надежный транспорт и управление потоком при передаче данных		
	1	Ж Обеспечивает физическую адресацию и управляет доступом к среде передачи данных		
16	Какая разновидность функциональных шин передает служебные сигналы: запись\считывания; готовность передачи данных; аппаратного прерывания?	<ol style="list-style-type: none"> 1. шина ввода\вывода 2. шина адреса 3. шина управления 4. шина прерывания 	3	0,3
17	Верно или не верно? «Указатель стека – ячейка ОЗУ, хранящая адрес следующего регистра для стека».	<ol style="list-style-type: none"> 1. Да 2. Нет 	2	0,3
18	Принстонская архитектура предполагает?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Единую память для хранения команд и данных 2. Многократно сегментированную архитектуру памяти 3. Распределенные параллельные вычисления 	1	0,3
19	К доступным блокам однокристалльного МП относится?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Счетчик команд 2. Схема управления 3. АЛУ 	1	0,3
20	Что такое счетчик команд?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Регистр хранящий исполнительную часть команды 2. Специализированный регистр хранящий текущую команду 3. Специализированный регистр хранящий адрес текущей команды 4. Регистр выполняющий подсчет загруженных команд 	3	0,3

21	Концепция вычислительной машины фон Неймана предполагает:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Единую память для хранения команд и данных 2. Раздельную память для программ и данных 3. Последовательно читаемую память 	1	0,3
Оборудование, материалы, инструменты				
1	Укажите напряжение питания, которое не может подаваться на разъем SATA:	<ol style="list-style-type: none"> 1) Нет правильного ответа 2) 5 В 3) 20 В 4) 3,3 В 5) 12 В 	3	0,1
2	Какой из предложенных стандартов поддерживает передачу аудио и видео по одному кабелю?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Кабель VGA 2) Кабель USB 3) Кабель HDMI 4) Кабель DVI 5) Кабель SVGA 	3	0,1
3	Как называется шина, предназначенная для соединения внешних устройств с компьютерами?		PCI	0,2
4	<p>Какое напряжение подается по красному проводу (Вольт, V)?</p>  <p>В ответе укажите только цифру</p>		5	0,2
5	Установите соответствие между типами USB и их скоростью передачи данных	<ol style="list-style-type: none"> 1) USB 1.0 2) USB 1.1 3) USB 2.0 4) USB 3.0 5) USB 3.1 Gen 2 6) USB 3.2 Gen 2x2 <ol style="list-style-type: none"> a. до 1,5 Мбит/с b. до 12 Мбит/с c. до 480 Мбит/с d. до 5 Гбит/с e. до 10 Гбит/с f. до 20 Гбит/с 	<p>1-a</p> <p>2-b</p> <p>3-c</p> <p>4-d</p> <p>5-e</p> <p>6-f</p>	0,3

6	Установите соответствие между спецификацией интерфейса HDMI и его описанием	<p>1) 1.0 2) 1.1 3) 1.2 4) 1.2a 5) 1.3 6) 1.4 7) 1.4b 8) 2.0</p> <p>a. Максимальная пропускная способность интерфейса по одному проводу 4,9 Гбит/с</p> <p>b. Поддержка защиты звука, требуемая для проигрывания DVD-Audio</p> <p>c. Поддержка передачи однобитового аудиосигнала</p> <p>d. Полная поддержка всех особенностей и наборов команд протокола дистанционного управления СЕС</p> <p>e. Частота синхронизации 340 МГц, пропускная способность интерфейса по одному проводу 10,2 Гбит/с</p> <p>f. Поддержка разрешения 4К x 2К (3840×2160 при 24/25/30 Гц и 4096×2160 при 24 Гц)</p> <p>g. Поддержка 3D-видео 1080p на 120 Гц, пропускная способность интерфейса по одному проводу до 15 Гбит/с</p> <p>h. Поддержка разрешения 4К (3840×2160) при 50/60 Гц, поддержка до 32 каналов аудио</p>	<p>1-a 2-b 3-c 4-d 5-e 6-f 7-g 8-h</p>	0,3
---	---	---	--	-----

7	Установите порядок цветов жил прямого кабеля (стандарт EIA/TIA-568B)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Бело-оранжевый 2) Оранжевый 3) Бело-зелёный 4) Синий 5) Бело-синий 6) Зелёный 7) Бело-коричневый 8) Коричневый 	1-2-3- 4-5-6- 7-8	0,4
8	Установите последовательность составляющих HDMI-кабеля, начиная с внешней части	<ol style="list-style-type: none"> 1) Внешняя оболочка 2) Экранирующая оплётка из проволок с дополнительной медной неизолированной жилой для пайки 3) Экран из алюминиевой фольги 4) Полипропиленовая оболочка 5) Экранированные витые пары пятой категории 6) Неэкранированная витая пара для сигналов SDA SCL 7) Отдельно идущие проводники для питания и управляющих сигналов 	1-2-3- 4-5-6-7	0,4
9	На каких частотах работает WiFi?	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2.4 МГц 2. 5 ГГц 3. 2.4 ГГц 4. 8 ГГц 	2, 3	0,1
10	Что такое PoE?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технология, позволяющая передавать удалённому устройству электрическую энергию вместе с данными 2. Стандарт работы беспроводной сети 3. Стандарт обжима витой пары 4. Разновидность процессора 	1	0,1

11	Сколько адресов будет доступно с префиксом /27?	<ol style="list-style-type: none"> 1. 30 2. 1 3. 27 4. 32 	4	0,1
12	Чем отличается TCP от UDP?	<ol style="list-style-type: none"> 1. TCP работает без потерь, а UDP с потерями 2. UDP работает без потерь, а TCP с потерями 3. Для передачи данных TCP использует кадр, а UDP пакет 4. Для передачи данных TCP использует пакет, а UDP кадр 	1	0,1
13	Какой диапазон ip-адресов относится к классу C?	<ol style="list-style-type: none"> 1) 128.0.0.0-191.255.0.0 2) 192.0.0.0-223.255.255.0 3) 224.0.0.0-239.255.255.255 4) 1.0.0.0-126.0.0.0 	2	0,1
14	Маске _____ соответствует префикс /27	<ol style="list-style-type: none"> 1. 255.255.240.0 2. 255.255.255.224 3. 255.255.255.192 4. 255.255.255.128 	2	0,1
15	Результат какой команды приведен на рисунке ниже?	<ol style="list-style-type: none"> 1. tracert 2. ipconfig 3. Netstat -r 4. Netsh show route table 	4	0,1

	<pre> Список интерфейсов Ox1 MS TCP Loopback interface Ox1000003 ...00 11 d8 a0 60 17 Marvell Gigabit Ethernet Controller ===== Активные маршруты: Сетевой адрес Маска сети Адрес шлюза Интерфейс Метрика 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.7.1 192.168.7.30 1 127.0.0.0 255.0.0.0 127.0.0.1 127.0.0.1 1 192.168.7.0 255.255.255.0 192.168.7.30 192.168.7.30 1 192.168.7.30 255.255.255.255 127.0.0.1 127.0.0.1 1 192.168.7.255 255.255.255.255 192.168.7.30 192.168.7.30 1 224.0.0.0 224.0.0.0 192.168.7.30 192.168.7.30 1 255.255.255.255 255.255.255.255 192.168.7.30 192.168.7.30 1 Основной шлюз: 192.168.7.1 ===== Постоянные маршруты: Отсутствуют </pre>										
16	<p>Соотнесите IP-адрес и его представление в двоичной с/с</p> <table border="1" data-bbox="256 1216 1185 1480"> <tbody> <tr> <td>1. 193.224.105.26</td> <td>1. 1100 0000.1010 1000.0000 0000.0000 0011</td> </tr> <tr> <td>2. 192.168.0.3</td> <td>2. 0111 1111.0000 0000.0000 0000.0000 1000</td> </tr> <tr> <td>3. 127.0.0.24</td> <td>3. 1100 0001.1110 0000.0110 1001.0001 1010</td> </tr> <tr> <td>4. 46.138.212.108</td> <td>4. 0010 1110.1000 1010.1101 0100. 0110 1100</td> </tr> </tbody> </table>	1. 193.224.105.26	1. 1100 0000.1010 1000.0000 0000.0000 0011	2. 192.168.0.3	2. 0111 1111.0000 0000.0000 0000.0000 1000	3. 127.0.0.24	3. 1100 0001.1110 0000.0110 1001.0001 1010	4. 46.138.212.108	4. 0010 1110.1000 1010.1101 0100. 0110 1100	<p>1 – 3 2 – 1 3 – 2 4 – 4</p>	0,3
1. 193.224.105.26	1. 1100 0000.1010 1000.0000 0000.0000 0011										
2. 192.168.0.3	2. 0111 1111.0000 0000.0000 0000.0000 1000										
3. 127.0.0.24	3. 1100 0001.1110 0000.0110 1001.0001 1010										
4. 46.138.212.108	4. 0010 1110.1000 1010.1101 0100. 0110 1100										
17	<p>Соотнесите команду cmd Windows и описание данной команды</p> <table border="1" data-bbox="256 1529 1185 2036"> <tbody> <tr> <td>1. Ipconfig</td> <td rowspan="4"> 1. Команда для выключения, перезагрузки, завершения сеанса локальных и удалённых компьютеров 2. Это служебная компьютерная программа, предназначенная для определения маршрутов следования данных в сетях 3. Команда используется для отображения текущих настроек протокола TCP/IP 4. Вывод списка файлов и подпапок из указанной папки. </td> </tr> <tr> <td>2. Shutdown</td> </tr> <tr> <td>3. Dir</td> </tr> <tr> <td>4. Traceroute</td> </tr> </tbody> </table>	1. Ipconfig	1. Команда для выключения, перезагрузки, завершения сеанса локальных и удалённых компьютеров 2. Это служебная компьютерная программа, предназначенная для определения маршрутов следования данных в сетях 3. Команда используется для отображения текущих настроек протокола TCP/IP 4. Вывод списка файлов и подпапок из указанной папки.	2. Shutdown	3. Dir	4. Traceroute	<p>1 – 3 2 – 1 3 – 4 4 – 2</p>	0,3			
1. Ipconfig	1. Команда для выключения, перезагрузки, завершения сеанса локальных и удалённых компьютеров 2. Это служебная компьютерная программа, предназначенная для определения маршрутов следования данных в сетях 3. Команда используется для отображения текущих настроек протокола TCP/IP 4. Вывод списка файлов и подпапок из указанной папки.										
2. Shutdown											
3. Dir											
4. Traceroute											

18	За процессор и память отвечает мост чипсета	<ol style="list-style-type: none"> 1. Северный 2. Южный 3. Восточный 4. Западный 	1	0,1
19	Считывание информации с жёсткого диска(HDD) происходит при помощи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Картриджа 2. Двигателя 3. Лазерного луча 4. Магнитной головки 	4	0,1
20	Что такое FLASH ROM ? (выберите один ответ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оптический диск 2. Энергонезависимая однократно записываемая память 3. Энергонезависимая перезаписываемая память 4. Энергозависимая однократно записываемая память 	1	0,1
21	Плоттер - это устройство для ... (выберите один ответ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сканирования информации 2. Считывания графической информации 3. Вывода информации 4. Ввода информации 	1	0,1
22	BIOS (Basic Input Output System) – это ... (выберите один ответ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Совокупность программно-аппаратных средств, выполняющих тестирование оборудования, его настройку, запуск операционной системы и связь операционной системы с аппаратными средствами компьютера. 2. Система защиты компьютера от вирусов 3. Универсальный драйвер устройств ввода-вывода информации. 4. Часть операционной системы. 	1	0,1
23	В чём отличия стандартов 100BaseTX и 100BaseFX:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Топология сети 2. Длина сегмента 3. Скорость передачи данных 4. Тип используемого кабеля 	1	0,1

24	Для чего используется переплетение проводов в витой паре?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшает электромагнитные наводки 2. Увеличивает скорость передачи данных 3. Не применяется из-за высокой стоимости 4. Увеличивает жёсткость кабеля 	1	0,1
25	Какие функции выполняет NAT?	<ol style="list-style-type: none"> 1. NAT получает IP-адрес и преобразует его в адрес шлюза, используемого по умолчанию 2. NAT получает локальный IP-адрес и преобразует его во внутренний исходный IP-адрес. 3. NAT получает внутренний глобальный IP-адрес и преобразует его в локальный исходный IP-адрес. 4. NAT получает внутренний исходный IP-адрес и преобразует его в глобальный IP-адрес. 	1	0,1
26	Вы добавили к вашей сети еще 20 компьютеров. Сеть разбита концентратором на два сегмента, длина каждого из них не превышает допустимую стандартом. Однако сеть работает крайне нестабильно и медленно. Как с наименьшими затратами восстановить работоспособность сети?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить концентратор на повторитель. 2. Заменить концентратор на коммутатор. 3. Заменить концентратор на маршрутизатор. 4. Заменить концентратор на шлюз. 	1	0,1
27	Какое из следующих устройств, принимает решение о дальнейшем перемещении пакета из внутренней сети во внешнюю и обратно:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мост 2. Повторитель 3. Маршрутизатор 4. Коммутатор 	1	0,1

28	Какая из перечисленных задач выполняется протоколами маршрутизации?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение доступных маршрутов во все пункты назначения. 2. Обеспечение схемы адресации для идентификации сетей. 3. Информирование узлов ЛВС о новых адресах шлюзов по умолчанию. 4. Размещение лучшего маршрута в таблице маршрутизации. 5. Удаление маршрутов из таблицы маршрутизации по истечении срока действия. 6. Транспортировка пользовательских данных в сеть назначения. 	1	0,1															
29	<p>Перечислите в правильном порядке цвета проводов для создания схемы разводки выводов кабеля T-568A.</p> <table border="1" data-bbox="268 1144 778 1451"> <tr><td>1</td><td>Синий</td></tr> <tr><td>2</td><td>Бело-оранжевый</td></tr> <tr><td>3</td><td>Бело-зеленый</td></tr> <tr><td>4</td><td>Бело-синий</td></tr> <tr><td>5</td><td>Бело-коричневый</td></tr> <tr><td>6</td><td>Зеленый</td></tr> <tr><td>7</td><td>Оранжевый</td></tr> <tr><td>8</td><td>Коричневый</td></tr> </table>	1	Синий	2	Бело-оранжевый	3	Бело-зеленый	4	Бело-синий	5	Бело-коричневый	6	Зеленый	7	Оранжевый	8	Коричневый	<p>1 – бело-зеленый 2 – зеленый 3 – бело-оранжевый 4 – синий 5 – бело-синий 6 – оранжевый 7 – бело-коричневый</p>	0,4
1	Синий																		
2	Бело-оранжевый																		
3	Бело-зеленый																		
4	Бело-синий																		
5	Бело-коричневый																		
6	Зеленый																		
7	Оранжевый																		
8	Коричневый																		

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ I УРОВНЯ
«ПЕРЕВОД ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ТЕКСТА»**

Время, отводимое на выполнение задания – 1 час (академический = 45 минут)

Максимальное количество баллов – 10 баллов.

Задача 1. Выполните перевод предложенного текста (Приложение 2 – английский язык)

Задача 2. Ответьте на поставленные вопросы (Приложение 2 – английский язык)

Приложение 2

TOOLBOX SUBSCRIPTION AGREEMENT FOR EDUCATION

Version 3, effective as of October 1st, 2017

IMPORTANT! READ CAREFULLY:

THIS IS A LEGAL AGREEMENT. BY CLICKING ON THE “I AGREE” (OR SIMILAR) BUTTON THAT IS PRESENTED TO YOU AT THE TIME OF YOUR PURCHASE, OR BY DOWNLOADING, INSTALLING, COPYING, SAVING ON YOUR COMPUTER, OR OTHERWISE USING JETBRAINS SOFTWARE, SUPPORT OR PRODUCTS, YOU ARE BECOMING A PARTY TO THIS AGREEMENT, YOU DECLARE YOU HAVE THE LEGAL CAPACITY TO ENTER INTO SUCH AGREEMENT, AND YOU ARE CONSENTING TO BE BOUND BY ALL THE TERMS AND CONDITIONS SET FORTH BELOW.

1. GRANT OF RIGHTS

1.1. Unless the Toolbox Subscription has expired or this Agreement is terminated in accordance to the terms and conditions specified herein, JetBrains grants You a non-exclusive and non-transferable right to use each Product covered by the Toolbox Subscription for non-commercial, educational purposes only (including conducting academic research or providing educational services) for a period of 1 (one) year as follows:

(A) You may:

(i) Install and use any version of the Product covered by the Toolbox Subscription and listed at <https://www.jetbrains.com/student> on any number of Clients and on any operating system supported by the Product; use software for non-commercial, educational purposes only, including conducting academic research or providing educational services; and

(ii) Make one backup copy of the Product solely for archival purposes/security backup.

(B) You may not:

(i) Rent, lease, reproduce, modify, adapt, create derivative works of, distribute, sell or transfer the Product;

(ii) Provide access to the Product or Your JetBrains Account or the right to use the Product to a third party;

(iii) Reverse engineer, decompile, disassemble, modify, translate, or make any attempt to discover the source code of, the Product;

(iv) Remove or obscure any proprietary or other notices contained in the Product; or

(v) Use Products for any commercial purposes.

2. ACCESS TO PRODUCTS

2.1. You must register for a JetBrains Account and have Internet access in order to access or receive Products, or to renew a subscription. Any registration information that You provide to Us via Your JetBrains Account must be accurate, current and complete. You must also update Your information so

that We may send notices, statements and other information to You by email or through Your JetBrains Account. You are responsible for all actions taken through Your accounts.

2.2. You may use Your JetBrains Account credentials in the Product so We can verify Your rights to use the Product online. You acknowledge and agree that the Product will periodically connect to JetBrains servers to update this information including changes to JetBrains Account credentials and the Toolbox Subscription plan.

2.3. Alternatively, You may use an offline activation code that You can download in Your JetBrains Account. If you use this option, it is Your responsibility to download a new activation code and apply it to the Product registration screen every time you make changes to the Toolbox Subscription or whenever a Toolbox Subscription is renewed.

2.4. All deliveries under this Agreement will be electronic. You must have an Internet connection in order to access Your JetBrains Account and to receive any deliveries. For the avoidance of doubt, You are responsible for Product download and installation.

Questions:

1. Is it possible to use JetBrains for commercial purposes?
2. May you install and use any version of the Product?
3. Is it allowed to modify, adapt the Product?
4. Who is responsible for all actions taken for your accounts?
5. How could you receive all deliveries under this Agreement?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ I УРОВНЯ «ЗАДАНИЕ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА»

Время, отводимое на выполнение задания – 1 час (академический = 45 минут)

Максимальное количество баллов – 10 баллов.

Задание 1. Подготовить при помощи программного продукта Microsoft Word служебную записку о подготовке к внедрению инструментальных средств разработки прикладных программ для образования в учебный процесс.

Начальнику отдела информационных технологий Степанову Николаю Александровичу поручили внедрить в образовательный процесс новое инструментальное средство для разработки программного обеспечения. Для этого необходимо сегодня составить служебную записку с регистрационным номером №04-100418 о политике безопасности использования данного ПО.

В тексте служебной записки должна быть ссылка на Приложение 1, в котором необходимо указать условия для безопасного использования данного ПО в образовательной сфере, не противоречащие лицензионному соглашению и документам об использовании программного обеспечения в рамках образовательных организаций и на территории Российской Федерации.

Список документов для составления условий безопасного использования ПО:

- ФГОС 3+ СПО, Раздел 7
- Гражданский кодекс РФ, Глава 70
- Закон о защите персональных данных,
- Лицензионное соглашение на программное обеспечение

В тексте приложения служебной записки должен быть представлен перечень не менее чем из 10-и условий политики безопасности использования ПО. Приложение оформляется на новом листе служебной записки.

После составления служебная записка должна быть направлена на утверждение Директору учебного заведения Петрову Борису Владимировичу.

Требования к содержанию и оформлению:

Состав полей служебной записки:

1. Шапка с указанием ФИО адресата записки, структурного подразделения, должности;
2. Дата составления служебной записки;
3. Регистрационный номер служебной записки;
4. Наименование «Служебная записка»;
5. Текст служебной записки;
6. Подразделение и должность составителя;
7. Подпись и расшифровка подписи составителя;
8. Приложение 1 с перечнем работ по политике безопасности использования ПО.
9. Верхний колонтитул с регистрационным номером служебной записки на листе с Приложением 1.

Документ должен быть отформатирован по следующим правилам:

1. Шрифт – Times New Roman;
2. Размер шрифта основного текста – 14, для колонтитула – 10;
3. Выравнивание основного текста – по ширине;
4. Перечень пунктов в приложении оформляется в виде нумерованного списка;
5. Межстрочный интервал основного текста – 1,5;
6. Поля документа – верхнее и нижнее – 20, левое – 25, правое – 10;
7. Отступ слева шапки служебной записки – 100;
8. Наименование «Служебная записка» с выравниванием по центру, без отступов;
9. Колонтитул с выравниванием по правому краю.
10. Интервал до и после абзаца отсутствует.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ИНВАРИАНТНОЙ ЧАСТИ ЗАДАНИЯ II УРОВНЯ

Время, отводимое на выполнение задания – 2,5 часа (астрономических = 150 минут)

Максимальное количество баллов – 35 баллов.

Задача 4.1 Создание виртуальной машины (ВМ) заданной конфигурации с использованием программного продукта Oracle VirtualBox.

1. Создайте новую ВМ для ОС Linux соответствующей версии. Имя для виртуальной машины должно быть следующего формата: VM{NN}Olymp2018, где {NN} - номер вашего рабочего места. Например, VM01Olymp2019
2. Выделите под ВМ 2167МБ оперативной памяти.
3. Создайте новый виртуальный жесткий диск типа VirtualBox Disk Image. Выделите под этот жесткий диск 14

4. ГБ постоянной памяти с фиксированным виртуальным жестким диском. Имя виртуального жесткого диска должно быть следующим: VBDI{NN}Olymp2018, где {NN} – номер вашего рабочего места. Например, VBDI01Olymp2019.
5. Уберите из порядка загрузки VM гибкий диск. Установите предел загрузки ЦПУ на 85%.
6. Настройте поддержку виртуальной машиной операций ввода/вывода контроллера прерываний.
7. Установите общий буфер обмена в двунаправленный режим.
8. Включите 3D-ускорение видео.
9. В настройках COM-порта включите последовательный порт COM1. Режим порта должен быть отключен.
10. Включите только 1 сетевой адаптер VM, выберите тип подключения Сетевой мост.
11. Смонтируйте предоставленный Вам образ ОС в виртуальном приводе CD.

Задача 4.2 Установка на виртуальной машине ОС Linux.

- 4.2.1. Установите дистрибутив ОС Linux.
- 4.2.2. Разрешите установку стороннего ПО.
- 4.2.3. Разделите жесткий диск на два раздела, первый раздел объемом 11998 МВ, второй раздел 1499 МВ. Установите ОС на первый раздел.
- 4.2.4. Выберите часовой пояс Москвы.
- 4.2.5. В ходе установки ОС Вам необходимо ввести имя пользователя и пароль. Имя пользователя должно быть следующего формата: N{NN}Olimp2019, где {NN} - номер вашего рабочего места.
Например, N01Olimp2019.
Установите пароль для данного пользователя. Пароль – это номер вашего рабочего места.
- 4.2.6. Установите шифрование домашней папки.
- 4.2.7. После установки, удалите в настройках диск iso.

ЗАДАЧА 4.3 Выполнение настройки параметров и определения прав доступа в ОС

В данном подразделе задания после каждого проделанного пункта необходимо в файл «Отчет.docx» вставлять скриншоты с номером задания (например: 4.3.4).

- 4.3.1. На VM Смените имя стандартного администратора на «Root» и смените пароль «LinuxSU2018».
- 4.3.2. На VM Создайте обычного пользователя с заданным именем «user»
- 4.3.3. На VM Создайте группу «users01».
- 4.3.4. Добавьте пользователя «user» в группу users01
- 4.3.5. Создайте в корневой папке файловой системы папку с названием «UserBlock»
- 4.3.6. Запретите полный доступ к папке «UserBlock» для группы «users01»

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ЗАДАНИЯ II УРОВНЯ

Время, отводимое на выполнение задания – 4 часа (астрономических = 240 минут)

Максимальное количество баллов – 35 баллов.

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Задача 1. Сборка схемы на основе микроконтроллера Arduino, написание базового программного кода.

Условия выполнения задания

Имеется плата Arduino Uno/Mega. Из набора имеющихся компонентов собрать схему, подключив датчики освещенности, температуры и влажности, а также графический дисплей. На графический дисплей вывести показания:

- датчика температуры и влажности: температура - в виде градусов Цельсия, влажность – в процентах;

- датчика освещенности в виде слова "ночь", если уровень освещенности низкий (менее 1/4 от максимума освещенности), или "день", если уровень освещенности больше половины от максимума.

Показания температуры, влажности и освещенности выводятся в первой строке дисплея.

Во второй строке выводится имя участника в виде бегущей строки, движущейся вправо.

Задача 2. Написание программы управления графическим дисплеем.

Условия выполнения задания

Если влажность поднимется выше 85% и температура выше 25 градусов, на экране должно появиться сообщение "Выполнить 2 часть? Нажмите кнопку". Выполнение второй части начнется после нажатия кнопки. В результате на экране должен появиться "смайл " :)", перемещающийся из строки 1 в строку 2 и обратно с задержкой в 5 секунд. После этого выполнение программы возвращается к задаче 1.

Задача 3. Расширение функционала программы работы с дисплеем.

Условия выполнения задания

Если уровень освещенности соответствует значению "ночь", на экране должно появиться сообщение "Выполнить 3 часть? Нажмите кнопку". После нажатия кнопки сервопривод с помощью градусов поворота будет отображать текущий уровень освещенности. На экран должны выводиться две бегущие строки, движущиеся в первой строке влево, а во второй вправо.

Для примера текста можно использовать имя участника. Когда последний символ имени скрывается с экрана, с противоположной стороны не появляются уже ушедшие символы, а происходит смена направления движения бегущей строки: на первой строке вправо, на второй влево, потом обратно.

Если в процессе выполнения третьей задачи, уровень влажности поднимется выше 85%, третья часть завершается и происходит возврат к выполнению первой задачи.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Стандарты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации
2. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ "О персональных данных"
3. ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. N 849.
4. Единая система конструкторской документации.
5. Единая система технологической документации.
6. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам
7. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом

Рекомендуемая литература

1. Беккер В.Ф. Технические средства автоматизации. Интерфейсные устройства и микропроцессорные средства: Учебное пособие, 2-е изд. - М.: РИОР, ИЦ РИОР, 2015.
2. Блум Джереми Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства: СПб.: БХВ-Петербург, 2016
3. Виснадул Б.Д., Лупин С.А., Сидоров С.В. Основы компьютерных сетей: Учебное пособие. Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 272 с;
4. Затонский А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем, Издатель: РИОР, Год: 2014
5. Китова О.В. Управление эффективностью маркетинга [Электронный ресурс] : методология и проектное моделирование : учебное пособие; РЭА им. Г. В. Плеханова. — М. : ИНФРА-М, 2010. — 328 с. : 60×90 1/16. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-16-003766-0, 500 экз. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book180316>.
6. Кофлер. Linux. Установка, настройка, администрирование.: Питер, 2013.
7. Кузин А.В. Компьютерные сети. Учебное пособие. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2011. - 192 с;
8. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие для студ. учреждений СПО - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013.
9. Марк Минаси, Кристиан Бус, Роберт Битлер, Windows Server 2012 R2. Полное руководство.: Вильямс, 2014.
10. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / Шишов О.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016.

11. Улли Соммер Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freduino СПб.: БХВ-Петербург, 2016
12. <https://docs.microsoft.com> - Официальный справочник по продуктам Microsoft [Электронный ресурс]