

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП)**

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

возрастная группа (10-11 классы)

(профиль «Информационная безопасность»)

Критерии оценивания

Общая часть

Задание 1. 1 балл

Ответ: Трансформатор

Задание 2. 1 балл

Ответ: проектирование

Задание 3. 1 балл

Ответ:

1	2	3	4
Верно	Верно	Неверно	Верно

Задание 4. 1 балл

Ответ: 4 (человек – человек)

Задание 5. 1 балл

Ответ: 281.

Решение: 270 мм = 27 см, 130 мм = 13 см, 50 мм = 5 см, 40 мм = 4 см. Диаметр первого отверстия 5 см, значит, радиус первого отверстия 2,5 см, радиус второго отверстия 4 см. Площадь поверхности будет равна $(27 \cdot 13) - 3,14 \cdot (4 \cdot 4 + 2,5 \cdot 2,5) = 281,135 \approx 281$ (см²).

Специальная часть

№ задания	Ответ			Макс. балл	Описание
6	В Г			1	
7	А			1	
8	Б			1	
9	Б			1	
10	Г			1	
11	Б В А			1	
12	«Метаморфизм - ...»	Да		1	

	«Информационные технологии – ...»				Да		
	«Метаморфный вирус - ...»				Нет		
	«Ассиметричные алгоритмы шифрования ...»				Нет		
	«Полиморфный вирус - ...»				Да		
13	А	Б	В	Г		2	2 – полностью верный ответ
	3	1	2	4			
14	17					1	
15	$N = 10 + 52 + 458 = 520 \Rightarrow i = 10$ бит – кодирование одного символа; $276 * 1024 / 862 = 327$ байт – на один серийный номер $327 * 8 / 10 = 261.6 \Rightarrow 261$ симв – максимальная длина Ответ 261					1/2	2 – приведено верное решение и записан ответ 1 – верное решение, но не дан ответ
16	Шифр цезаря со сдвигом 3 вправо (шифр цезаря – сдвиг буквы алфавита на фиксированное число позиций)					2	2 – полностью верный ответ
17	КАЖДЫЙ ОХОТНИК ЖЕЛАЕТ ЗНАТЬ					2	2 – полностью верный ответ
18	Сначала по рисунку выпишем очевидные соотношения: $X_1 + X_2 = 9$ (1) $Y_1 + Y_2 = X_1 + 5$ (2) $5 + Y_4 = X_2 + 5$ (3) $Y_5 + Y_6 = 8$ (4) Необходимо найти: $\Sigma_1 = Y_1 + 5 + Y_5, \Sigma_2 = Y_4, \Sigma_3 = Y_2 + Y_6.$ Далее, заметим, что транзакции №1 и №8 осуществлены одним и тем же владельцем – владельцем 1. То есть использовался один и тот же секретный					2	2 – полностью верный ответ

	ключ S_1, при этом использовалось одно и то же значение k в подписи, поэтому: $11 = (15X_1 + S_1k) \pmod{28}$, $9 = (15Y_2 + S_1k) \pmod{28}$. Отсюда получим: $2 = 30 = (15(X_1 - Y_2)) \pmod{28}$. Следовательно, $X_1 - Y_2 = 2$. С учетом (2) имеем: $Y_1 = X_1 - Y_2 + 5 = 7$ Аналогичное свойство замечаем у транзакций №6 и №11: $25 = (27 \cdot 4 + S_3k) \pmod{28}$, $24 = (27Y_5 + S_3k) \pmod{28}$. Отсюда получим: $1 = -27 = (27(4 - Y_5)) \pmod{28}$. Следовательно, $Y_5 = 5$ и уже находится $\Sigma_1 = 7 + 5 + 5 = 17$. Теперь обратим внимание на транзакцию №10, у которой $a = 1 = 2^0 \pmod{29}$, т.е. $k = 0 \pmod{28} = 28$. Значит $5 = (Y_4 + S_2 \cdot 28) \pmod{28} = Y_4$ и $\Sigma_2 = 5$. Т.к. исходная сумма криптокойнов была равна 27, то $\Sigma_3 = 27 - \Sigma_1 - \Sigma_2 = 5$. ОТВЕТ: (17,5,5).		
19	1. А.В.К. 2. Е.И.К. 3. А.В.Д	2	2 – полностью верный ответ
	Bob ИИ отвечает при помощи dec и hex, иногда перемешивая их между собой и вставляя кириллицу. Расшифрованный диалог выглядит следующим образом:	0/5/10	10 – диалог расшифрован полностью, указан верный ответ 5 - диалог расшифрован полностью, но не дан ответ

20	Человек	ИИ	
	Привет!		
		Привет!	
	Что случилось?		
		Меня взломали	
	Кто?		
		Хакер	
	Назови имя		
		Не могу	
	Почему?		
		Он зашифровал имя	
	Как?		
		Шифр Цезаря	
	Напиши все, что знаешь, мы поможем		
		Сдвиг: 14 Зашифрованное имя: Xcvb	
	Xcvb – это зашифрованное шифром Цезаря имя John со сдвигом 14		

Кейс задание

25 б. – максимальный балл

15 б. – если выполнили только 2 из 3 пунктов

5 б. – выполнен один пункт

Кол-во баллов может варьироваться на усмотрение члена жюри

В критериях дан примерный ответ на задания. Ответ учащегося может отличаться, но должен быть логически верным

Задание 1

Персональные и платежные данные клиентов; история заказов; данные аккаунта пользователей

Задание 2

- 1) Использование небезопасных паролей;
- 2) кража данных сотрудников или загрузка вредоносного ПО через фишинговые сайты;
- 3) Отсутствие антивирусных программ или несвоевременное обновление

Задание 3

- 1) Проверить обновление антивирусных программ на всех устройствах;
- 2) Сообщить в полицию о факте кражи данных;
- 3) Провести инструктаж с сотрудниками о правилах информационной безопасности;
- 4) Ограничить доступ персонала к маршрутизаторам и серверной;
- 5) Обновить пароли сотрудников

Критерии оценки творческого проекта по профилю «Информационная безопасность» (развернутая схема оценки)

Критерии оценки проекта			Баллы	По факту
Пояснительная записка 10 баллов	1	Содержание и оформление документации проекта	10	
	1.1	Общее оформление: (ориентация на ГОСТ 7.32-2001 Международный стандарт оформления проектной документации) (да – 1; нет – 0)	1	
	1.2	Качество теоретического исследования	2,5	
	1.2.1	Наличие актуальности и обоснование проблемы в исследуемой сфере; (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.2.2	Формулировка темы, целей и задач проекта; (сформулированы полностью – 0,5; нет полной формулировки – 0)	0/0,5	
	1.2.3	Сбор информации по проблеме (оценка распространенности проблемы, наличия запроса потенциальных пользователей на средство ее решения, описание пользовательской аудитории); (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.2.4	Предпроектное исследование: анализ наличия прототипов и аналогов; (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.2.5	Предложения решения выявленной проблемы. Авторская концепция проекта. Выбор оптимальной идеи. Описание проектируемого решения выявленной проблемы. (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.3	Креативность и новизна проекта	3	
	1.3.1	Оригинальность предложенных идей: – отсутствие известных прямых аналогов предложенного решения; – соответствие современным представлениям о решениях подобного класса, требованиям к ним; – потенциальное удобство применения для пользователя; (да – 1; нет – 0)	0/1	

	1.3.2	Значимость и корректность проекта (проект направлен на разработку конкретного применимого продукта, повышающего уровень безопасности пользователей информационных систем путем решения конкретной проблемы информационной безопасности); (да – 2; опосредованно/решением общей или смежной проблемы – 1; нет/не направлен на решение конкретной проблемы/не направлен на создание конкретного продукта – 0)	0/1/2	
	1.4	Разработка технологического процесса	3	
	1.4.1	Выбор технологии реализации, формы итогового решения и инструментария его получения (аппаратного, программного или теоретического) (есть ссылки или описание – 0,5, нет – 0)	0/0,5	
	1.4.2	Качество представления ожидаемого результата, его специализированных (связанных с решением задачи информационной безопасности) и пользовательских (удобство, простота использования и т. п.) свойств (уровень графической подачи с использованием компьютерных программ или от руки, соответствие чертежей ГОСТ) (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.4.3	Оценка потенциала применения результата проекта; предложения по внедрению (проект будет полезен широкому кругу пользователей – 1; продукт имеет ограниченное применение - 0,5; явного потенциала внедрения нет – 0)	0/0,5/1	
Оценка планируемого изделия 20 балла	2	Дизайн продукта творческого проекта	20	
	2.1	Новизна и оригинальность продукта, его соответствие отраслевым тенденциям и требованиям к продуктам такого класса (Объект новый – 6; оригинальный – 3, стереотипный – 0)	0/3/6	
	2.2	Композиция проектируемого объекта (сочетание свойств, направленных на решение выявленной проблемы с потенциалом для применения, удобством использования, универсальностью, пригодностью для использования в широком спектре информационных систем) (целостность – 4; не сбалансированность – 0)	0 – 4	
	2.3	Планируемый состав представляемых результатов, сопроводительных документов и материалов (исчерпывающе для внедрения – 4, требуется дополнение состава материалов для облегчения использования или внедрения/продукт предназначен только для специалистов в узкой области – 2, заявляемый состав материалов недостаточен для использования – 0)	0/2/4	

	2.4	Рациональный выбор потребности и трудоёмкости создания продукта, сложность; многофункциональность и вариативность демонстрируемого результата; (от 0 до 3 баллов) Продукт рационально сложен при заявленном функционале и запросе на его внедрение (просто или умеренно сложно создать, нужно широкому кругу пользователей) – 3 балла; Продукт излишне сложен при ограниченном функционале или ограниченной потребности в нем (сложно создавать, нужен ограниченному кругу пользователей) – 1,5 балла Продукт излишне сложен при ограниченной или не продемонстрированной явно потребности в нем (очень сложно/трудоемко создавать при недостаточной для такого уровня сложности потребности или продукт создается для демонстрации принципиальной возможности без явной потребности в нем) – 0 баллов	0 – 3	
	2.5	Перспективность и конкурентоспособность спроектированного продукта (наличие ближайших конкурентов, запроса от пользовательского сообщества, конкретных пользователей – юридических лиц) (от 0 до 3 баллов) Продукт адресован широкому кругу пользователей – 3 балла; Продукт адресован широкому кругу пользователей, но не решает конкретной проблемы – 2 балла; Продукт адресован ограниченной группе специалистов/конкретной организации – 1 балл; Продукт не имеет явного запроса от пользовательского сообщества на его создание – 0 баллов.	0 – 3	
	3	Процедура презентации проекта	10	
Оценка защиты проекта 10 баллов	3.1	Регламент презентации (от 0 до 2 баллов) Соблюдение временного регламента, заявленного организаторами (соблюдение без превышения – 1 балл, превышение регламента – 0 баллов); Соответствие ожидаемому уровню делового этикета и имиджа участника (полное соответствие – 1 балл, неполное соответствие – 0 баллов)	0/1/2	
	3.2	Качество подачи материала и представления изделия: - оригинальность представления и качество электронной презентации (1балл); - культура речи, четкость, конкретность и логика изложения проблемы исследования (1 балл); - владение понятийным профессиональным аппаратом (1 балл). (от 0 до 3 баллов)	0 – 3	

	3.3	Понимание основных принципов в соответствующей области информационной безопасности - Полное соответствие позиции автора и предлагаемых объяснений основным принципам информационной безопасности, сформулированным в настоящее время (1 балл); - Опора на научные или аналитические публикации последних 3-5 лет при аргументации положений проекта (1 балл); (от 0 до 2 баллов)	0/1/ 2	
	3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов (от 0 до 2 баллов)	0/1/2	
	3.5	Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач, конкретность и самостоятельность выводов (соответствует полностью – 1; не соответствует - 0)	0/1	
		Итого	40	