



**ВСЕРОССИЙСКАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ**

Хабаровского края

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
ХАБАРОВСКИЙ КРАЕВОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Профиль «Информационная безопасность»

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

2024/25 УЧЕБНЫЙ ГОД

ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Всероссийская олимпиада школьников

Цыщетацкий УГН

Заполняется ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ черными черной или синего цвета по образцам

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.
А	В	С	Д	Е	Г	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.

ПРЕДМЕТ ТЕХНОЛОГИЯ КЛАСС 11

ДАТА 20 11 2024

ШИФР УЧАСТНИКА

227022ТЕХ-11-01

ФАМИЛИЯ Ильин
 ИМЯ Артём
 ОТЧЕСТВО Владимирович

Документ, удостоверяющий личность
 свидетельство о рождении паспорт Гражданство: Российская Федерация
 серия 0821 номер 742083 Иное
 Дата рождения 12 02 2007

Домашний телефон участника _____
 Мобильный телефон участника 9842608062
 Электронный адрес участника _____

Муниципалитет: район им. Лужа

Сокращённое наименование образовательной организации (школы):
МБОУ СОШ п. Сима

Сведения о педагогах-наставниках
 1. Фамилия: Ильин
 Имя: Евгений
 Отчество: Викторович

Сокращённое наименование образовательной организации (школы):
МБОУ СОШ п. Сима

2. Фамилия: _____
 Имя: _____
 Отчество: _____

Сокращённое наименование образовательной организации (школы):

Подпись родителя участника [Подпись] Все поля обязательны к заполнению!

227022TEX_11_01

638 JK
638. QJ-

Всероссийская олимпиада школьников по технологии муниципальный этап
10-11 класс
«Информационная безопасность»
2024–2025 учебный год

Специальная часть

Задание 1.

Какие методы обнаружения различных типов вредоносного программного обеспечения использует антивирус? Укажите все верные варианты

35

<input checked="" type="checkbox"/>	Анализ сигнатур
<input type="checkbox"/>	Серологический анализ
<input type="checkbox"/>	Резистентный анализ
<input checked="" type="checkbox"/>	Эвристический анализ

За верный ответ – 3 балла.

Задание 2.

<http://example.com/page.php?file=http://hacker.com/backdoor> - какая уязвимость?

35

<input type="checkbox"/>	LFI (Local File Inclusion)
<input checked="" type="checkbox"/>	RFI (Remote File Inclusion)
<input type="checkbox"/>	SQLi (SQL Injection)
<input type="checkbox"/>	XSS (Cross-Site Scripting)

За верный ответ – 3 балла.

Задание 3.

Термин, используемый в онлайн-сообществах для описания активности пользователей, которые пассивно наблюдают за взаимодействием и обсуждением на форуме или сервере, не вступая в активное общение?

25

Ответ: ЛУРКЕР

За верный ответ – 3 балла.

Задание 4.

Недавно созданные, ещё не изученные вредоносные программы

<input type="checkbox"/>	невозможно обнаружить антивирусными средствами
--------------------------	--

18

✓	можно обнаружить при помощи анализа перечня запущенных в системе процессов
	можно обнаружить при помощи сигнатур
✓	можно обнаружить при помощи анализа кода программы

За верный ответ – 3 балла.

Задание 5.

Дан список утверждений. Оцените, является ли верным каждое из них

58

Расширение файла ограничено только 3 символами	Верно	Неверно
Цифровая подпись использует криптографические алгоритмы в своей основе	Верно	Неверно
Если вы стали жертвой фишинга, то вам следует сменить все скомпрометированные пароли	Верно	Неверно
Локальные резервные копии файлов, сохраненные на вашем компьютере, защитят ваши данные от потери в результате атаки программ-вымогателей	Верно	Неверно
Данные о вашем местонахождении могут храниться в cookies браузера	Верно	Неверно

За верный ответ – 1 балл.

Максимум за задание 5 баллов.

Задание 6.

Выбрать верное продолжение фразы. Недавно созданные, ещё не изученные вредоносные программы...

18

	можно обнаружить при помощи сигнатур
	невозможно обнаружить антивирусными средствами
✓	можно обнаружить при помощи анализа кода программы
✓	можно обнаружить при помощи анализа перечня запущенных в системе процессов

За верный ответ – 2 балла.

Задание 7.

Какой из представленных паролей обладает наибольшей стойкостью к атакам перебора?

28

	b00khot9
✓	Z@xc205sf
	rssd963
	qwerty13

За верный ответ – 2 балла.

227022 TEX-11 01

Задание 8.

Какой маски подсети не существует?

35 →

	000.000.000.000
✓	192.000.000.000
✓	/35
	255.255.255.255
	/0

За верный ответ – 3 балла.

Задание 9.

Среди действия пользователя выберите те, которые относятся к пассивному цифровому следу:

05

	Анализ ваших лайков в социальной сети
	Публикация в социальной сети
✓	Регистрация на сайте интернет-магазина
✓	Разрешение на сбор информации о геолокации
	Сообщение на онлайн-форуме
✓	Подписка на информационную рассылку
	Сохранение истории в браузере

За полностью верный ответ – 2 балла.

Задание 10.

Для пяти новых сотрудников компании были сгенерированы пароли, представленные ниже. Злоумышленники смогли частично ограничить количество возможных символов в каждом пароле, используя побочные каналы и намереваются подобрать пароль. Определить, какой из паролей обладает большей стойкостью к атакам перебора, если...

Пароль	Возможные символы в пароле	V	T
1\$a8#6b82c19#kK6	цифры 0...9; специальные символы: #, %, \$, ^; латинские символы: a,b,c,d, I,j,K,k	10	2 дня
Z3g\$F5G%D	цифры 3,5; специальные символы: #, %, \$, ^; латинские символы: a,A,b,B,d,D,e,E,g,G,z,Z,e,E,g,G,I,i,J,j,K,k,f,F,R,r	10	7 дней
9%aA8#zZ	цифры 0...9; специальные символы: #, %, \$;	10	3 дня

227022TEX_11_01

	латинские символы: A, a, Z, z.		
7^z0gK\$E0R	цифры 0,7; специальные символы: #, %, \$, ^; латинские символы: a,A,b,B,d,D,e,E,g,G,z,Z,e,E,g,G,i,i,J,j,K,k,f,F,R,r	10	5 дней
5A3GZ1E4z%g	цифры 1,2,3,4,5; специальные символы: #, %, ^; латинские символы: A,g,G,z,Z,E	10	4 дня

Известно: вероятность подбора пароля определяется по следующей формуле:

$$P = (V \cdot T) / A^L,$$

где A – символы, входящие в пароль;

L – количество символов в пароле;

T – максимальный срок действия пароля;

V – скорость перебора паролей злоумышленником (количество паролей в минуту).

✓	1\$a8#6b82cI9#kK6
	Z3g\$F5G%D
	9%aA8#zZ
	7^z0gK\$E0R
	5A3GZ1E4z%g

05.

За верный ответ – 1 балл.

Задание 11.

В шифре (1) каждая буква алфавита сдвигается на несколько позиций; например, в шифре (2) при сдвиге +3, «А» стало бы «D», «В» стало бы «Е» и так далее. Шифр (3) состоит из последовательности нескольких шифров (4) с различными значениями сдвига. Для зашифровывания может использоваться таблица алфавитов, называемая tabula recta или квадрат (таблица) (5). Применительно к латинскому алфавиту таблица (6) составляется из строк по 26 символов, причём каждая следующая строка сдвигается на несколько позиций. Таким образом, в таблице получается 26 различных шифров (7). На каждом этапе шифрования используются различные алфавиты, выбираемые в зависимости от символа ключевого слова.

Какой слово должно стоять на месте цифр. Ответ в формате (абабаба)

А) Шифр Цезаря

Б) Шифр Виженера

227022 IEX - 11-01

75

Ответ: ААБАББА

За верный ответ – 7 баллов.

Задание 12.

Учитель на последнем звонке выпускникам передал напутственное слово. На встрече выпускников несколько лет спустя, решили прочитать послание. Напишите фразу, которую зашифровал учитель в своем послании. Какой шифр он использовал?

55

ХЩЖПЮЖ Д УЩВУФЮЖ ХМТВЪВЖФ, В СТК ПЖУЩВУФЮЖ – ХФЖЪВЖФ.

Ответ: Ученые в статье упоминают, а при несчастии упоминает Шерр Цезаря.

За верный ответ – 5 баллов.

Задание 13.

Что можно сделать разместить на сайте/в социальной сети без спроса правообладателя (несколько ответов)

✓	Распоряжение Правительства РФ
	цитату из статьи без указания автора
	аудио с другого сайта
✓	описание алгоритма шифрования данных
	отсканированную книгу из своей личной библиотеки

35

За полностью верный ответ – 3 балла.

Задание 14.

Для передачи конфиденциальной информации по незащищенным каналом какую технологию используют

	VPS
✓	VPN
	Скремблирования
	Маскарадинга – «обертывания» IP-пакетов для работы с «серыми» IP-адресами
	VDS

25

За верный ответ – 2 балла.

Задание 15.

Хеш-функция это...

227022TEX - 11.01

16

	Сумма четных бит информации для контроля четности
	Такое математическое преобразование, которое невозможно однозначно выполнить в прямом направлении и, в результате, хеш-сумма каждый раз будет разная
✓	Такое математическое преобразование, которое невозможно однозначно выполнить в обратную сторону
	Процесс проверки данных

За верный ответ – 1 балл.

Кейс задание

Вы работаете в быстро растущей компании и обеспечиваете кибербезопасность, чтобы поддерживать ее доход. Ранее за кибербезопасность

227022Tex-1101

отвечала IT-служба, но, теперь с сегодняшнего дня была сформирована команда по обеспечению информационной безопасности с вами во главе.

Вам необходимо в первый день выбрать первичные действия для обеспечения мер по построению защищенной инфраструктуры корпорации. Вы ограничены в ресурсах. У вас есть ограниченное финансирование в размере 100 тыс. руб. и всего один день - 24ч. Каждое из решений требует вливания финансов и/или времени.

Ваша задача состоит в том, чтобы проанализировать исходное состояние компании и недавние события, а затем выбрать принимаемые решения, исходя из ограниченности ресурсов. Вы не можете превысить расходы (потратить больше 100 тыс. руб.) или исказить время (потратить больше 24ч.)

1. Описание корпорации:

Сеть пиццерий «Вкусные истории»

15 пекарен и 15 отделов обслуживания клиентов и доставки, и 15 заведений, а также 3 малых серверных, каждая из которых объединяет 5 пекарен, отделов доставки и заведений и 1 централизованный сервер, контролирующий 3 малых.

Каждый отдел обслуживания содержит локальный офис, а каждое заведение и пекарня – по несколько терминалов самообслуживания посетителей и терминалов для сотрудников.

Число заказов онлайн и посетителей в заведениях неуклонно растет, штат сотрудников увеличивается, и вся инфраструктура работает на пределе своих возможностей.

2. Недавние события:

Событие А. Координационный центр CERT сообщает, что: «Была обнаружена серверная уязвимость типа SHELLSHOCK. Всем компаниям настоятельно рекомендуется обновить свои серверы. Затягивание с установкой обновления может привести к серьезным проблемам для всей инфраструктуры».

Событие Б. Операционная система одной из рабочих станций локального офиса несколько раз выдала критическую системную ошибку – BSOD – синий экран смерти. IT-департамент сообщил, что один из системных драйверов операционной системы был поврежден.

Событие В. Участились уведомления сотрудников о потере старых и просьбы о выдаче новых паролей для доступа к личным кабинетам и терминалам. Появились сообщения о использовании липких стикеров с паролями, которые сотрудники прикрепляют на свои мониторы, чтобы не забыть их.

3. Перечень ресурсов:

227022 TEX-11-01

Финансы: 100 тыс. руб.

Время: 24 часа

4. Перечень возможных решений:

Решение	Затраты в финансах (тыс. руб.)	Временные затраты (часов)
1. Массовая смена паролей и выдача новых	0 тыс. руб.	4 ч.
2. Установка защиты от DDOS-атак	50 тыс. руб.	6 ч.
3. Установка системы автоматического управления обновлениями операционных систем	50 тыс. руб.	5 ч.
4. Установка обновления от SHELLSHOCK для серверов	0 тыс. руб.	4 ч.
5. Проведение тренинга по информационной безопасности для сотрудников	70 тыс. руб.	12 ч.
6. Проверка и установка обновлений рабочих станций локальных офисов	0 тыс. руб.	5 ч.
7. Установка резервного копирования и восстановления в офисной сети	40 тыс. руб.	8 ч.

Укажите выбранные решения и обоснуйте выбор каждого из них. Какой вывод можно сделать по поводу процесса выбора принимаемых решений и обеспечению защиты от угроз информационной безопасности?

Ответ: Наиболее оптимальным решением я считаю выбор решений 1, 2, 3, 4, 6. В связи с недавними событиями для организации и необходимо рассмотреть решения 1, 4, 6. Т.к. сотрудники жаловались на потерю старых паролей, а новые пароли сами по себе никаким образом не будут, если не сделать выдачи нового пароля, сотрудник ИБ-отдела уверен в том, что он не скомпрометирован. 4 решение необходимо реализовать с целью обеспечения крит. важности, которой и крит. воспользуются злоумышленники. 6 решение обеспечит уровень с драйверами на всех рабочих станциях, и

227022 TEX_11_01

активизируют меры безопасности, которые содержатся в обновлении ОС в 95% случаев. На выполнение этих 3 необходимых решений или требуется 13400, затрат. Отмечается 114 и 100.000р. Лучшим решением будет выжить в 2 и 3 пункта. 2 пункт обезопасит критичные сервера компании от возможного DDoS атак, и не даст сценарии "шторм" на некоторое время. 3 пункт гарантирует своевременное автоматическое обновление, которое можно настроить в какое время суток и дни в неделю. В любом случае, поддерживать актуальность версии ОС ~~очень~~ очень важно, а 3 решение гарантирует нам это. И потому, мы потратим все 244 и все выделенный бюджет, при этом выберем самые важные решения в сфере ИБ.

258

Количество баллов за все задание – 25 баллов.