

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ
(МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП)
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
возрастная группа (8-9 классы)
(профиль «Информационная безопасность»)**

Уважаемые участники олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура **120 минут**.

Выполнение теоретических (письменных, творческих) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
- если Вы выполняете задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;
- особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный;
- напишите букву, соответствующую выбранному Вами ответу;
- продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности ваших ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один правильный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ и в случае, если участником отмечены несколько ответов (в том числе правильный), или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри. **Максимальная оценка –60 баллов.**

Общая часть

Задание 1. (1 балл) Вписать правильный ответ

Выдающийся русский механик первой половины XVIII века Андрей Константинович Нартов в своей книге «Ясное зрелище махин» рассказывает и о своем наиболее важном техническом нововведении в области станкостроения — о применении усовершенствованного, самоходного приспособления, несущего режущий инструмент. Прообразы этого элемента токарного станка встречаются в станках итальянских и французских мастеров XV–XVII веков. Но Нартов и его помощники сделали дальнейший важный шаг вперед. По его собственным словам, этот элемент станка «свободно двигалось во все стороны и приводился в движение посредством сложного передаточного механизма, состоявшего из зубчатых колес и шестерен». Дайте название усовершенствованного Нартovým элемента станка.

Ответ: _____

Задание 2. (1 балл)

Как называется устройство, предназначенное для выполнения полезной работы при преобразовании материалов, энергии и информации?

Ответ:

--	--	--	--	--	--

Задание 3. (1 балл)

Верны ли следующие утверждения? Ответ запишите в графе таблицы

№	Утверждения	Запишите «Верно» или «Неверно»
1	Проектировщик личной безопасности – это специалист, оценивающий и прогнозирующий жизнь человека с точки зрения всех возможных рисков (от генетической предрасположенности к определенным заболеваниям до вероятности аварий и того, что человек станет жертвой преступления) и их предотвращения.	
2	Оценщик интеллектуальной собственности определяет стоимость нематериальных активов, таких как идеи, бизнес-модели, изобретения, материальные и социальные технологии и пр.	
3	Экопроповедником называют специалиста, проводящего комплексную оценку соответствия инвестиций критериям и оценивающего кредитные риски с точки зрения экологического воздействия.	
4	Специалиста по эффективному использованию и распределению личного и общего времени называют тайм-брокером.	

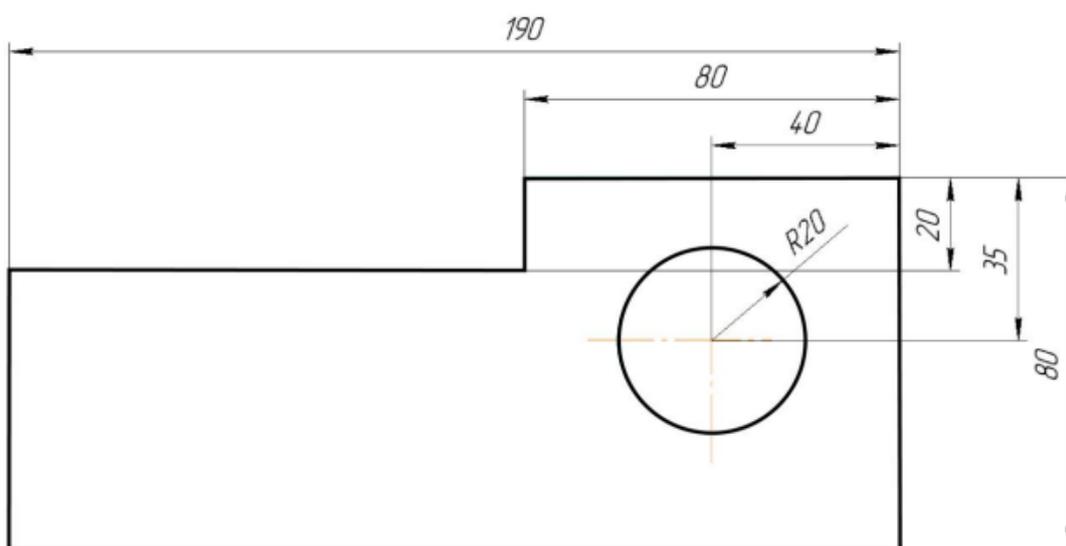
Задание 4. (1 балл) По принятой классификации профессия «судебно-медицинский эксперт» относится к типу профессий:

1. человек – знак
2. человек – природа
3. человек – техника
4. человек – человек
5. человек – художественный образ

Ответ: _____

Задание 5. (1 балл)

Андрей выполнил чертёж плоской детали и нанёс на него размеры в миллиметрах (см. чертёж). Деталь содержит круглое отверстие.



Чертёж

Определите площадь (в квадратных сантиметрах) одной стороны детали. При расчётах примите $\pi \approx 3,14$. Ответ округлите до целого. Для получения более точного результата, округление стоит производить только при получении финального ответа.

Решение:

Ответ:

Специальная часть

Задание 6 (1 балл)

Хакерская атака на вычислительную систему с целью довести её до отказа, то есть создание таких условий, при которых добросовестные пользователи системы не смогут получить доступ к предоставляемым системным ресурсам (серверам), либо этот доступ будет затруднён.

- А) CSRF
- Б) SiXSS
- В) E-mail-инъекция
- Г) DoS-атака
- Д) Shatter attack

Ответ: _____

Задание 7 (1 балл)

Расставьте процедуры при заходе пользователя в информационную систему в правильном порядке.

- А) Авторизация
- Б) Идентификация
- В) Аутентификация

Ответ: _____

Задание 8 (1 балл)

Выберите из предложенного списка сферы политической и общественной жизни, в которых применяется Доктрина информационной безопасности РФ:

- А) Экономика;
- Б) Наука, образование;
- В) Рынок труда;
- Г) Государственная безопасность

Ответ: _____

Задание 9 (2 балла)

Отметьте в правом столбце меры информационной безопасности.

Организационные	
Внутренние	
Правовые	
Внешние	
Своевременные	

Несвоевременные	
Технические	
Физические	

Задание 10 (1 балл)

При использовании ЭЦП создается уникальная цифровая подпись, которая связывается с электронным документом или сообщением. Эта подпись гарантирует, что...

- А) ...документ или сообщение не открывалось после подписания, и что отправитель является подлинным
- Б) ...документ или сообщение не были изменены после подписания, и что отправитель является подлинным
- В) ...документ или сообщение невозможно прочитать без закрытого ключа, и что отправитель является подлинным
- Г) ...документ или сообщение существует в единственном экземпляре, и что отправитель является подлинным

Ответ: _____

Задание 11 (1 балл)

Какая из приведенных ситуаций является примером социальной инженерии?

- А) Пользователь, чтобы не забыть свой пароль, записал его на листке и положил под клавиатуру
- Б) Некто, притворяясь сотрудником службы поддержки, попросил пользователей сообщить их пароли
- В) Злоумышленники с помощью вредоносной программы получили конфиденциальную информацию, обрабатываемую на компьютере пользователя

Ответ: _____

Задание 12 (1 балл)

Дан список утверждений. Оцените, является ли верным каждое из них. (запишите во второй столбец да/нет)

1.	«Конфиденциальность информации – свойство, выражаемое в строгой принадлежности информации субъекту, который является ее источником, либо тому субъекту, от которого она принята»	
2.	«Информационные технологии – методики поиска, сбора и варианты обеспечения сохранности, работы, распространения данных»	

3.	«Правила разграничения доступа служат для регламентации права доступа к компонентам системы»	
4.	«Асимметричные алгоритмы шифрования используют один и тот же ключ для зашифровывания информации и для ее расшифровывания»	
5.	«Политика безопасности – это совокупность норм, правил и практических рекомендаций, регламентирующих работу средств защиты компьютерной системы (сети) от заданного множества угроз безопасности»	

Задание 13 (2 балла)

IT компания «Tech Planet» решила открыть новый отдел по направлению ИИ. Первым делом они решили нанять 30 новых сотрудников. Каждому новому сотруднику специальная программа генерирует пароль для доступа к рабочей системе. Пароль состоит из 7 заглавных букв английского алфавита (26 символов) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый такой пароль в программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит). Определите объем памяти в байтах, отводимый этой программой для записи паролей для новых пользователей. Напишите решение и ответ к задаче.

Решение:

Ответ:

Задание 14 (2 балла)

Ульяна составляет 6-буквенные пароли из букв У, Л, Ъ, Я, Н, А. Каждую букву нужно использовать ровно 1 раз, при этом пароль не может начинаться с буквы «Ъ», и вторая буква не «У». Сколько различных паролей может составить Ульяна?

Ответ: _____

Задание 15 (2 балла)

Для шифрования сообщения был использован ключ, приведённый в таблице

Исх.	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
Шифр.	Р	Ж	Ф	В	Щ	Г	Ц	Ё	Я	Ш	Б	У	Й	П	Э	Е	Ь	Л	Х	И	Д	Ю	С	Ъ	А	Ч	М	З	Т	О	Г	К	Ы

Что здесь зашифровано? ЯЩГХОЭШАГВЕЭГЯРЧШЮЛЕФРЭЕ

Ответ: _____

Задание 16 (2 балла)

Зашифруйте сообщение «ДЕСЯТЬ МАЛЕНЬКИХ УТЯТ ЕСТЬ ХОТЯТ», используя ключ, приведённый в таблице.

Исх.	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
Шифр.	Ь	Ж	П	Ч	Ё	Ц	О	Ы	Н	Х	Е	Я	М	Ф	Ъ	Д	У	Л	Ю	Г	Т	К	Щ	В	С	Й	Э	Б	Р	И	Ш	А	З

Ответ: _____

Задание 17 (1 балла)

На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г:

17	.44	4.144	9.13
А	Б	В	Г

Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

Решение:

Ответ: _____

Задание 18 (1 балла)

Определите какое пропущено слово / словосочетание:

..... — разновидность вредоносного ПО, проникающая в компьютер под видом легального программного обеспечения и после своего запуска выполняющая вредоносные действия. В отличие от вирусов и червей ... не умеют распространяться самостоятельно.

Ответ: _____

Задание 19 (2 балла)

1) Постоянная покупательница парфюмерного магазина «ГА» Екатерина Т. получила на телефон сообщение следующего содержания: «Для постоянных покупателей мы подготовили скидочную карту. Для её получения перейдите по ссылке и заполните форму заявки на оформление карты. Получить её можно через 3 дня в любом магазине сети».

2) Поняв, что карта не может оказаться во всех магазинах сразу, Екатерина удалила сообщение. Через пару часов на её телефон поступил звонок. Незнакомый голос сообщил: «Это Алексей, менеджер магазина, в котором Вы часто покупаете косметику. Мы заметили,

что кто-то рассылает от нашего имени сообщения с предложением перейти по ссылке и заполнить форму заявки на оформление скидочной карты. Для того, чтобы выпустить карту, Вам необходимо заполнить официальную форму, тогда мы будем знать, что Вам карта уже оформлена, и такие сообщения более Вам поступать не будут. Сможете сейчас открыть браузер на другом устройстве? Я продиктую адрес страницы с подлинной формой». Несмотря на подозрения, вызванные тем, что оформление карты никак не может препятствовать отправке ей сообщений мошенниками, Екатерина согласилась ввести указанный адрес. В самом сложном месте адреса собеседник как нарочно проговорил буквы невнятно, так что можно было допустить ошибку. Допустив её, Екатерина попала на страницу, которая также предлагала ввести персональные данные для получения карты. Исправив ошибку, она попала на сайт магазина, где говорилось, что скидочные карты оформляются лишь в самих магазинах при личном посещении. Соотнесите злоумышленников, пытавшихся реализовать угрозы информационной безопасности в отношении Екатерины (отправитель сообщения – 1, звонивший – 2), с использованными ими техниками. Каждый из них мог использовать более одной техники, причём одной техникой могли воспользоваться оба злоумышленника.

А.	Фишинг
Б.	Спуфинг
В.	Претекстинг
Г.	Тайпсквоттинг
Д.	Кража личности
Е.	Кибербуллинг
Ж.	Киберсталкинг
З.	Крэкинг
И.	Луркинг
К.	Сниффинг

1 - отправитель сообщения
2 - звонивший

Ответ:

1 _____
 2 _____

Задание 20 (10 баллов)

Искусственный интеллект (ИИ) достиг новых высот – теперь с ним можно вступать в диалог и даже показывает жесты и рисунки! Но вот незадача, один из наших ИИ был взломан злым хакером. Он все еще все понимает, показывает жесты и рисунки, но отвечает как-то странно... Мы пообщались с ним, но не до конца понимаем, что он нам отвечает. Вот, остался только диалог с ним. Узнайте, что случилось и узнайте имя хакера, кто осуществил взлом системы! Возможно, вам пригодится таблица, которую он нам прислал в конце диалога. В ответе укажите имя хакера.

Человек	ИИ
Привет!	
	207 240 232 226 229 242 33
Что случилось?	
	CC E5 ED FF 20 E2 E7 EB EE EC E0 EB E8
Кто?	
	213E0234E5F0
Назови имя	
	205E520EC0E3243
Почему?	
	CEED 231224шифр238226224235 E8E8я
Как?	
	Шифр20EFEE228241242E0нов234E8
Напиши все, что знаешь, мы поможем	
	Шифр3A20C0F2225224248 Правило20E7meED2513A E7E0ECE5EDE0 iEDE0 n-i+1 E3E4E5 n – 247E8241EBEE20E1F3EAE220 E0ED227235ийскEEE3EE20E0235244224виF2E0 199224шифр238226224EDEDEEEE5E8E8я3A204B766776105

Решение:

Человек	ИИ
Привет!	
Что случилось?	
Кто?	
Назови имя	
Почему?	
Как?	
Напиши все, что знаешь, мы поможем	

Ответ: _____

Dec	Hex	Символ	Dec	Hex	Символ	Dec	Hex	Символ	Dec	Hex	Символ
0	0	спец. NOP	32	20	!	64	40	@	96	60	,
1	1	спец. SOH	33	21	"	65	41	A	97	61	a
2	2	спец. STX	34	22	#	66	42	B	98	62	b
3	3	спец. ETX	35	23	\$	67	43	C	99	63	c
4	4	спец. EOT	36	24	%	68	44	D	100	64	d
5	5	спец. ENQ	37	25	&	69	45	E	101	65	e
6	6	спец. ACK	38	26	'	70	46	F	102	66	f
7	7	спец. BEL	39	27	(	71	47	G	103	67	g
8	8	спец. BS	40	28	)	72	48	H	104	68	h
9	9	спец. Tab	41	29	*	73	49	I	105	69	i
10	0A	спец. LF	42	2A	+	74	4A	J	106	6A	j
11	0B	спец. VT	43	2B	,	75	4B	K	107	6B	k
12	0C	спец. FF	44	2C	-	76	4C	L	108	6C	l
13	0D	спец. CR	45	2D	.	77	4D	M	109	6D	m
14	0E	спец. SO	46	2E	/	78	4E	N	110	6E	n
15	0F	спец. SI	47	2F	0	79	4F	O	111	6F	o
16	10	спец. DLE	48	30	1	80	50	P	112	70	p
17	11	спец. DC1	49	31	2	81	51	Q	113	71	q
18	12	спец. DC2	50	32	3	82	52	R	114	72	r
19	13	спец. DC3	51	33	4	83	53	S	115	73	s
20	14	спец. DC4	52	34	5	84	54	T	116	74	t
21	15	спец. NAK	53	35	6	85	55	U	117	75	u
22	16	спец. SYN	54	36	7	86	56	V	118	76	v
23	17	спец. ETB	55	37	8	87	57	W	119	77	w
24	18	спец. CAN	56	38	9	88	58	X	120	78	x
25	19	спец. EM	57	39	:	89	59	Y	121	79	y
26	1A	спец. SUB	58	3A	;	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	спец. ESC	59	3B	<	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	спец. FS	60	3C	=	92	5C	\	124	7C	|
29	1D	спец. GS	61	3D	>	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	спец. RS	62	3E	?	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	спец. US	63	3F		95	5F	_	127	7F	

Дес	Hex	Символ												
128	80	Ђ	160	A0		192	C0	А	224	E0	а			
129	81	Ѓ	161	A1	Ѕ	193	C1	Б	225	E1	б			
130	82	„	162	A2	ѐ	194	C2	В	226	E2	в			
131	83	ђ	163	A3	Ј	195	C3	Г	227	E3	г			
132	84	„	164	A4	ѐ	196	C4	Д	228	E4	д			
133	85	…	165	A5	Г	197	C5	Е	229	E5	е			
134	86	†	166	A6	І	198	C6	Ж	230	E6	ж			
135	87	‡	167	A7	§	199	C7	З	231	E7	з			
136	88	€	168	A8	Ё	200	C8	И	232	E8	и			
137	89	‰	169	A9	©	201	C9	Й	233	E9	й			
138	8A	љ	170	AA	С	202	CA	К	234	EA	к			
139	8B	«	171	AB	«	203	CB	Л	235	EB	л			
140	8C	њ	172	AC	–	204	CC	М	236	EC	м			
141	8D	ќ	173	AD		205	CD	Н	237	ED	н			
142	8E	ћ	174	AE	®	206	CE	О	238	EE	о			
143	8F	џ	175	AF	Ї	207	CF	П	239	EF	п			
144	90	ђ	176	B0	°	208	D0	Р	240	F0	р			
145	91	‘	177	B1	±	209	D1	С	241	F1	с			
146	92	’	178	B2	І	210	D2	Т	242	F2	т			
147	93	“	179	B3	і	211	D3	У	243	F3	у			
148	94	”	180	B4	г	212	D4	Ф	244	F4	ф			
149	95	•	181	B5	μ	213	D5	Х	245	F5	х			
150	96	–	182	B6	¶	214	D6	Ц	246	F6	ц			
151	97	—	183	B7	·	215	D7	Ч	247	F7	ч			
152	98	◀	184	B8	ё	216	D8	Ш	248	F8	ш			
153	99	™	185	B9	№	217	D9	Щ	249	F9	щ			
154	9A	љ	186	BA	с	218	DA	Ъ	250	FA	ъ			
155	9B	›	187	BB	»	219	DB	Ы	251	FB	ы			
156	9C	њ	188	BC	ј	220	DC	Ь	252	FC	ь			
157	9D	ќ	189	BD	ѕ	221	DD	Э	253	FD	э			
158	9E	ћ	190	BE	ѕ	222	DE	Ю	254	FE	ю			
159	9F	џ	191	BF	ѝ	223	DF	Я	255	FF	я			

1	A a
2	B b
3	C c
4	D d
5	E e
6	F f
7	G g
8	H h
9	I i
10	J j
11	K k
12	L l
13	M m
14	N n
15	O o
16	P p
17	Q q
18	R r
19	S s
20	T t
21	U u
22	V v
23	W w
24	X x
25	Y y
26	Z z

Кейс-задание

25 баллов

При трудоустройстве на работу в IT-компанию сотрудникам выдают ноутбук от организации, с предустановленным программным обеспечением для работы в дистанционном режиме. Вы приглашены принять участие в деятельности отдела сетевого и системного администрирования.

Задание:

1. Перечислите все виды информационных ресурсов на рабочем устройстве, которые могут потребовать защиты. Обоснуйте свое решение.

2. Опишите периметр информационной безопасности объекта информатизации, модели угроз при удаленной работе и перечислите основные типы нарушителей.
3. Опишите возможный круг кибератак на получение несанкционированного доступа к данным. Как необходимо настроить политику администрирования и модели доступа на предустановленной операционной системе.
4. Перечислите средства наложенной защиты, которыми необходимо установить и настроить на рабочем ноутбуке для предотвращения возможных потенциальных уязвимостей и угроз получения несанкционированного доступа к данным.