

## **КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

### **промежуточной аттестации**

Наименование учебного предмета: информатика

Класс (ы): 11

Форма обучения: очно-заочная

Уровень общего образования: среднее общее образование

Учитель: Щипанова В.А.

### **Промежуточная аттестация по курсу информатика. 11 класс.**

**Цель:** контроль результатов обучения учебной деятельности:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **1) гражданского воспитания:**

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

#### **2) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

#### **3) духовно-нравственного воспитания:**

сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

#### **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

#### **5) трудового воспитания:**

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

#### **6) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

#### **7) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

#### **Базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия

в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить

проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

### **Работа с информацией:**

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

#### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов

и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

## **Самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

## **Принятия себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

- понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

- умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

- владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

- умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;

- наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

- понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

- владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

- умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального

элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива.

*Прочитайте текст.*

### **Алфавитный подход**

**Мощность алфавита** - полное число символов в алфавите.

Например.: **мощность алфавита русских букв и используемых символов равна 54: 33 буквы + 10 цифр + 11 знаков препинания, скобки, пробел.**

**Наименьшую мощность имеет алфавит**, используемый в компьютере (**машинный язык**), его называют двоичным алфавитом, т.к. он содержит только два знака «0», «1».

**Информационный вес символа двоичного алфавита** принят за единицу измерения информации и называется 1 бит.

При алфавитном подходе считают, что каждый символ текста, имеет информационный вес.

Информационный вес символа зависит от мощности алфавита.

С увеличением мощности алфавита, увеличивается информационный вес символа.

Информационный вес каждого символа, выраженный в битах (**i**), и мощность алфавита (**N**) связаны между собой формулой:  $N = 2^i$

**Алфавит** из которого составляется на **компьютере текст** (документ) состоит из **256 символов**.

Этот алфавит содержит символы: строчные и прописные латинские и русские буквы, цифры, знаки арифметических операций, всевозможные скобки, знаки препинания...

Из формулы  $N = 2^i$  следует  $256 = 2^8$

Значит, каждый символ алфавита, используемого в компьютере для печати документов, весит **8 бит**/

Эту величину приняли так же за единицу измерения информации и дали название байт. 8 бит = 1 байт

1 килобайт = 1 Кб =  $2^{10}$  байт = 1024 байт

1 мегабайт = 1 Мб =  $2^{10}$  Кб = 1024 Кб

1 гигабайт = 1 Гб =  $2^{10}$  Мб = 1024 Мб

$N = 2^i$

N – Мощность алфавита; i – Количество бит, которое несет каждый символ

$I = i * k$

k – Количество символов в сообщении; I – общий информационный объем всего сообщения

Другой подход к измерению информации называют **содержательным подходом**.

В этом случае количество информации связывается с содержанием (смыслом) полученного человеком сообщения.

Сообщение о том, что произошло одно событие из двух равновероятных (неопределенность знания уменьшилась в два раза), несет 1 бит информации.

Более строгое определение равно вероятности: если увеличивать количество бросаний монеты (100, 1000, 10000 и т. д.), то число выпадений орла и число выпадений решки будут все ближе к половине количества бросаний монеты.

Следовательно, можно сказать так:

Неопределенность знания о результате некоторого события (бросание монеты или игрального кубика, вытаскивание жребия и др.) — это количество возможных результатов.

Обозначим буквой N количество возможных результатов события, или, как мы это еще называли, — неопределенность знания.

Буквой i будем обозначать количество информации в сообщении об одном из N результатов.

В примере с монетой:  $N = 2, i = 1$  бит.

В примере с оценками:  $N = 4, i = 2$  бита.

В примере со стеллажом:  $N = 8, i = 3$  бита.

Нетрудно заметить, что связь между этими величинами выражается следующей формулой:  $2^i = N$ .

Действительно:  $2^1 = 2$ ;  $2^2 = 4$ ;  $2^3 = 8$ .

**Формула Хартли**  $i = \log_2 N$

**Задание.**

Ответьте на вопросы:

1. Назовите подходы к измерению информации
2. Мощность алфавита – это ....
3. Запишите формулу Хартли
4. Сколько байтов составляет сообщение из 384 символов 16-ти символьного алфавита? (192)
5. Вычислите, какова мощность алфавита, с помощью которого записано сообщение, содержащее 2048 символов, если его объем составляет 1.25 Кбайта. (32)
6. Сколько символов содержит сообщение, записанное с помощью 16-ти символьного алфавита, если объем его составил 1/16 часть Мб? (131072)

**Эталоны ответов**

1	2	3	4	5	6
Алфавитный и содержательный подход	Мощность алфавита - полное число символов в алфавите.	$i = \log_2 N$	192	32	131072

**Критерии оценивания**

- Оценка «5» - выполнены все задания;  
Оценка «4» - выполнены 4 задания;  
Оценка «3» - выполнены 3 задания;  
Оценка «2» - выполнены меньше трех заданий;  
Оценка «1» - выполнены меньше двух заданий.