

КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

промежуточной аттестации

Наименование учебного предмета: информатика

Класс (ы): 10

Форма обучения: очно-заочная, заочная

Уровень общего образования: среднее общее образование

Учитель: Щипанова В.А.

Промежуточная аттестация по предмету информатика. 10 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) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) 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;

7) экологического воспитания:

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

8) 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 обучения:

- владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;
 - владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;
 - умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
 - понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров;
- тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
 - 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;
 - владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления.

Внимательно прочитайте текст.

Информация, которую обработает компьютер должна быть представлена двоичным кодом с помощью двух цифр – 0 и 1. Эти два символа 0 и 1 принято называть битами. Байт – 8 бит. Для кодирования одного символа требуется один байт информации.

Основные процессы в компьютере: кодирование – преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, т.е. двоичный код. Декодирование – преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

Системы счисления, относящиеся к компьютерным – 2,8,16.

Преимущество хранения числовой информации в 8-ричной и 16-ричной системах перед двоичной системой это экономия места в памяти ПК.

Алфавит 8-ричной системы от 0 до 7.

Алфавит 16-ричной системы от 0 до 9 и A-F

Суть алгоритма записи чисел в развернутой форме: число раскладывается по разрядным слагаемым, происходит перевод числа в десятичную систему счисления.

Алгоритм перевода десятичного числа в любую систему счисления: деление на основание системы, выписывание остатков.

Символы в памяти ПК представляются в том, что двоичные коды хранятся в таблицах кодировки;

Числа в памяти ПК представляются тоже в двоичной системе счисления.

Недостаток двоичного кодирования – длинные коды. Но в технике легче иметь дело с большим количеством простых элементов, чем с небольшим числом сложных. Способы кодирования и декодирования информации в компьютере, в первую очередь, зависит от вида информации, а именно, что должно кодироваться: числа, текст, графические изображения или звук.

Для кодирования одного символа требуется один байт информации.

Одним байтом можно закодировать 256 различных символов $2^8=256$.

Международным стандартом стала таблица кодировки ASCII (American Standard Code for Information Interchange) – Американский стандартный код для информационного обмена.)

Структура данной таблицы: стандартной в этой таблице является только первая половина, т.е. символы с номерами от 0 (00000000) до 127 (01111111). Сюда входят буква латинского алфавита, цифры, знаки препинания, скобки и некоторые другие символы. Остальные 128 кодов используются в разных вариантах. В русских кодировках размещаются символы русского алфавита.

В настоящее время получил широкое распространение новый международный стандарт Unicode, который отводит на каждый символ два байта. С его помощью можно закодировать 65536 ($2^{16}=65536$) различных символов.

Создавать и хранить графические объекты в компьютере можно двумя способами – как растровое или как векторное изображение. Для каждого типа изображений используется свой способ кодирования.)

Растровое изображение представляет собой совокупность точек (пикселей) разных цветов. Для черно-белого изображения информационный объем одной точки равен одному биту (либо черная, либо белая – либо 1, либо 0). Для четырех цветного – 2 бита. Для 8 цветов необходимо – 3 бита.)

Цветное изображение на экране монитора формируется за счет смешивания трех базовых цветов: красного, зеленого, синего. Т.н. модель RGB.

Преимущества и недостатки растрового изображения

Плюсы растрового изображения:

- высокая реалистичность изображения;
- на растровом изображении может быть изображено все, что угодно: как снимок с фотокамеры, так и нарисованное на компьютере изображение;
- к растровым изображениям можно применять самые разнообразные эффекты;

Недостатки растровых изображений:

- можно уменьшить изображение, однако увеличить его без потери качества невозможно;
- файл с растровым изображением имеет большой размер.

Векторное изображение представляет собой совокупность графических примитивов (точка, отрезок, эллипс...). Каждый примитив описывается математическими формулами.)

- преимущества и недостатки векторного изображения

Плюсы векторных изображений:

можно изменять размеры изображений без потери его визуальных качеств;

файл с векторным изображением имеет маленький размер

рисунок имеет высокое качество при печати

простой экспорт векторного рисунка в растровый.

Минусы векторных изображений:

отсутствие реалистичности у векторных рисунков.

невозможность использования эффектов, которые можно применять в растровой графике; практически полная невозможность экспорта растрового рисунка в векторный)

Что представляет собой двоичное кодирование звука. Звук – волна с непрерывно изменяющейся амплитудой и частотой. Чем больше амплитуда, тем он громче для человека, чем больше частота, тем выше тон. В процессе кодирования звукового сигнала производится его временная дискретизация – непрерывная волна разбивается на отдельные маленькие временные участки. Качество двоичного кодирования звука определяется *глубиной кодирования и частотой дискретизации.*)

Задание.

Внимательно прочитайте текст и ответьте на следующие вопросы:

1. Какие системы счисления относятся к компьютерным?
2. Укажите способы создания и хранения графических объектов в компьютере.
3. Перевести из 10-ной системы счисления в 2-ную, 8-ную, 16-ную системы счисления: 189_{10} (10111101_2)
4. Перевести в 10-ную систему счисления: а) 100011011_2 ; б) 257_8 . (283, 175)
5. При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 21 символов и содержащий только символы А, D, F, H, X, Y, Z (таким образом, используется 7 различных символов). Каждый такой пароль в компьютерной 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 объём памяти в байтах, отводимый этой программой для записи 40 паролей.

Эталоны ответов

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------|-----|
| 2, 8, 16 | Растровые и векторные изображения | 10111101_2 257_8 BD_{16} | 283 175 | 320 |

Решение задачи №5. Согласно условию, в номере могут быть использованы 7 букв. Известно, что с помощью N бит можно закодировать 2^N различных вариантов. Поскольку $2^2 < 7 < 2^3$, то для записи каждого из 7 символов необходимо 3 бита. Для хранения всех 21 символов номера нужно $3 \cdot 21 = 63$ бита, а так как для записи используется целое число байт, то берём ближайшее не меньшее значение, кратное восьми, это число $64 = 8 \cdot 8$ бит (8 байт). Тогда 40 паролей занимают $8 \cdot 40 = 320$ байт.

Критерии оценивания

- Оценка «5» - выполнены все задания;
 Оценка «4» - выполнены 4 задания;
 Оценка «3» - выполнены 3 задания;
 Оценка «2» - выполнены меньше 3 заданий;
 Оценка «1» - выполнены меньше 2 заданий или не приступал к работе.