**Программа основного общего образования по информатике (10-11 класс)**

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Общая характеристика учебного предмета
3. Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики
5. Особенности изучения предмета
6. Содержание учебного предмета «Информатика»
7. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности
8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.
9. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по информатике для основной школы предназначена для учащихся 10-11 классов МОУ Волосовская СОШ №1, изучающих предмет Информатика и ИКТ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС и примерной программой одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15).

В программе также учитываются основные идеи и положения программы развития универсальных учебных действий для основного общего образования, преемственность с программой начального общего образования.

***Цели и задачи изучения курса:***

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих *целей*:

* освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
* овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
* воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
* приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

*Задачи* изучения курса:

* Мировоззренченская задача: раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимание назначения информационного моделирования в научном познании мира; получение представления о социальных последствиях процесса информатизации общества.
* Углубление теоретической подготовки: более глубокие знания в области представления различных видов информации, научных основ передачи, обработки, поиска, защиты информации, информационного моделирования.
* Расширение технологической подготовки: освоение новых возможностей аппаратных и программных средств ИКТ. Приближение степени владения этими средствами к профессиональному уровню.
* Приобретение опыта комплексного использования теоретических знаний (из области информатики и других предметов) и средств ИКТ в реализации прикладных проектов, связанных с учебной и практической деятельностью.

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются информационные системы, преимущественно автоматизированные информационные системы, связанные с информационными процессами, и информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся – гуманитариев. При этом, сам термин "гуманитарный" понимается как синоним широкой, "гуманитарной", культуры, а не простое противопоставление "естественнонаучному" образованию. При таком подходе важнейшая роль отводиться методологии решения нетиповых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

* обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
* систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
* заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
* сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

1. **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Данный курс является общеобразовательным курсом базового уровня и рассчитан на изучение учащимися 10-11 классов в течении 68 часов (в том числе в X классе - 34 учебных часа из расчета 1 час в неделю и в XI классе - 34 учебных часа из расчета 1 час в неделю). Про­грамма соответствует федеральному компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень).

1. **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Личностные результаты* – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

* наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;
* владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
* способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
* способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

*Метапредметные результаты* – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

* владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
* владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
* опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
* владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
* широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

*Предметные результаты* включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

* формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
* развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
* формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
* формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
* формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

1. **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики в основной школе:

* *Линию информация и информационных процессов* (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработка информации в информационных системах; информационные основы процессов управления);
* *Линию моделирования и формализации* (моделирование как метод познания: информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).
* *Линию информационных технологий* (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).
* *Линию компьютерных коммуникаций (*информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернет).
* *Линию социальной информатики* (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность).

1. **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | | **Кол-во часов** | **Содержание урока** | **Материалы, пособия** | |
|
| *Раздел 1: Введение - 1 ч* | | | | | | |
| 1. | Введение. Структура информатики. Правила ТБ. | | 1 | урок-лекция | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| *Раздел 2: Информация. Представление информации. - 6 ч* | | | | | | |
| 1. | Понятие информации. | | 1 | урок ознакомительный. | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 2. | Представление информации, языки, кодирование. | | 1 | урок объяснения нового материала. | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 3. | Измерение информации. Объемный подход. | | 1 | Урок объяснение нового материала. Решение задач. | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 4. | Измерение информации | | 1 | урок объяснения нового материала | Семакин 10-11 класс+практимум | |
| 5. | Решение задач. | | 1 | урок закрепление изученного. | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 6. | Контрольная работа "Информация" | | 1 | контрольная работа | карточки с заданием | |
| *Раздел 3: Введение в теорию системы - 2 ч* | | | | | | |
| 1. | Понятие системы. | | 1 | урок ознакомления с новым материалом. | Семакин 10-11 класс+практикум. | |
| 2. | Информационные процессы в естественных и искусственных системах. | | 1 | комбинированный урок | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| *Раздел 4: Процессы хранения и передачи информации - 2 ч* | | | | | | |
| 1. | Хранение информации | | 1 | урок ознакомления с новым материалом | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 2. | Передача информации | | 1 | урок ознакомления с новым материалом | Семакин 10-11 класс+практикум. | |
| *Раздел 5: Обработка информации - 7 ч* | | | | | | |
| 1. | Обработка информации и алгоритмы | | 1 | урок ознакомления с новым материалом | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 2. | Автоматическая обработка информации. | | 1 | комбинированный урок | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 3. | Практическая работа "Автоматическая обработка данных" | | 1 | урок закрепления изученного. | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 4. | Контрольная работа "Хранение, передача и обработка информации" | | 1 | контрольная работа | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 5. | Поиск данных | | 1 | урок ознакомления с новым материалом | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 6. | Защита информации | | 1 | урок ознакомления с новым материалом | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 7. | Практическая работа "Шифрование данных" | | 1 | урок закрепления изученного | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| *Раздел 6: Информационные модели и структура данных - 6 ч* | | | | | | |
| 1. | Компьютерное информационное моделирование. | | 1 | урок ознакомления с новым материалом | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 2. | Структура данных. | | 1 | урок ознакомления с новым материалом. | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 3. | Практическая работа "Структуры данных: таблицы, графы" | | 1 | урок закрепление изученного | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 4. | алгоритм как модель деятельности. | | 1 | комбинированный урок. | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 5. | Практическая работа "Управление алгоритмическим исполнителем" | | 1 | урок применения знаний. | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 6. | Контрольная работа "Информационные модели" | | 1 | урок применения знаний и умений. | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| *Раздел 7: Компьютер: аппаратное и программное обеспечение - 10 ч* | | | | | | |
| 1. | Компьютер - универсальная техническая система обработки информации. | 1 | | урок ознакомления с новым материалом. | | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 2. | Практическая работа "Выбор конфигурации компьютера" | 1 | | комбинированный урок | | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 3. | Программное обеспечение компьютера | 1 | | урок ознакомления с новым материалом | | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 4. | Дискретные модели данных на компьютере. Представление чисел | 1 | | комбинированный урок | | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 5. | Практическая работа "Представление чисел" | 1 | | Практикум | | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 6. | Представление текста, графики и звука. | 1 | | комбинированный урок | | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 7. | Практическая работа "Представление текстов, графики и звука" | 1 | | Практикум | | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 8. | Контрольная работа "Дискретные модели данных в компьютере" | 1 | | контрольная работа | | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 9. | Организация локальных сетей. | 1 | | урок ознакомления с новым материалом | | Семакин 10-11 класс+практикум | |
| 10. | Организация глобальных сетей. Обобщающий урок за курс 10 класса. | 1 | | урок ознакомления с новым материалом. | | Семакин 10-11 класс+практикум | |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Содержание урока** | **Материалы, пособия** |
|
| *Раздел 1: Технология использования и разработки информационных систем - 25 ч* | | | | |
| 1. | Введение. Техника безопасности | 1 | Лекция | Учебник, презентация, видеоурок |
| 2. | Назначение информационных систем | 1 | Ознакомительный урок | Учебник, видеоурок |
| 3. | Разновидности информационных систем. | 1 | Практикум | ПК, интернет |
| 4. | Понятие гипертекста, гиперссылок. | 1 | Новый материал | ПК |
| 5. | Средства для организации документа | 1 | Практикум | ПК |
| 6. | WWW - всемирная паутина | 1 | Закрепление | ПК, интернет |
| 7. | ПР: Работа с браузером. | 1 | Практикум | ПК, интернет, учебник |
| 8. | ПР: Сохранение загруженных Web-страниц. | 1 | Практикум | ПК, интернет, учебник |
| 9. | Средства поиска данных в интернете. | 1 | Практикум. | ПК, интернет |
| 10. | Кратковременная контрольная работа "Интернет" | 1 | Контрольная работа | Тест |
| 11. | ПР: Создание web-сайта с помощью MS Word/ | 1 | Практикум | ПК |
| 12. | ПР: Создание собственного сайта | 1 | Практикум |  |
| 13. | Геоинформационные системы. | 1 | Новый материал | Учебник, видеоурок |
| 14. | ПР: Поиск информации в ГИС | 1 | Закрепление | ПК, учебник, интернет |
| 15. | База данных - основа информационной системы. | 1 | Новый материал | ПК, СУБД MS Access |
| 16. | Контрольная работа за I полугодие | 1 | Самостоятельная работа | Тест |
| 17. | Проектирование многотабличной БД | 1 | Комбинированный урок | учебник |
| 18. | Создание БД | 1 | Практикум | ПК, учебник |
| 19. | ПР: БД "приемная комиссия" | 1 | ПР | ПК, учебник |
| 20. | Запросы, как приложение информационной системы. | 1 | ПР | ПК, учебник |
| 21. | ПР: расширение БД "Приемная комиссия". Работа с формами. | 1 | Закрепление изученного. | ПК, учебник. |
| 22. | Логические условия выбора. | 1 | ПР | ПК, учебник. |
| 23. | ПР: Реализация запросов на удаление. Использование вычисляемых полей. | 1 | ПР | ПК, учебник. |
| 24. | ПР: Создание отчетов. | 1 | ПР | ПК, учебник |
| 25. | КР: Базы данных. | 1 | Контрольная работа. |  |
| *Раздел 2: Технология информационного моделирования. - 7 ч* | | | | |
| 1. | ПР: Получение регресионных моделей в MS Excel. | 1 | комбинорованный урок | Учебник, ПК |
| 2. | Модели статистического прогнозирования. | 1 | ПР | ПК, учебник |
| 3. | Корреляционное моделирование | 1 | новый материал | Учебник, ПК |
| 4. | ПР: Расчет корреляционных зависимостей в MS Exsel. | 1 | Практикум | ПК |
| 5. | Оптимальное планирование. | 1 | Новый материал | ПК, учебник |
| 6. | ПР: Решение задач оптимального планирования. | 1 | Проктикум | ПК, учебник |
| 7. | КР: Информационное моделирование. | 1 | КР |  |
| *Раздел 3: Основы социальной информатики. - 2 ч* | | | | |
| 1. | Социальная информатика. | 1 | Новый материал. |  |
| 2. | Защита презентаций по теме "Социальная информатика" | 1 | Повторение. |  |

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Тема 1. Введение. Структура информатики.

*Учащиеся должны знать:*

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах

- из каких частей состоит предметная область информатики

Тема 2. Информация. Представление информации

*Учащиеся должны знать:*

- три философские концепции информации

- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации

- что такое язык представления информации; какие бывают языки

- понятия «кодирование» и «декодирование» информации

- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо

- понятия «шифрование», «дешифрование».

Тема 3. Измерение информации.

*Учащиеся должны знать:*

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации

- определение бита с алфавитной т.з.

- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)

- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб

- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации

- определение бита с позиции содержания сообщения

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов)

- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)

- выполнять пересчет количества информации в разные единицы

Тема 4. Введение в теорию систем

*Учащиеся должны знать:*

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема

- основные свойства систем: целесообразность, целостность

- что такое «системный подход» в науке и практике

- чем отличаются естественные и искусственные системы

- какие типы связей действуют в системах

- роль информационных процессов в системах

- состав и структуру систем управления

*Учащиеся должны уметь:*

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)

- анализировать состав и структуру систем

- различать связи материальные и информационные.

Тема 5. Процессы хранения и передачи информации

*Учащиеся должны знать:*

- историю развития носителей информации

- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики

- модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи

- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность

- понятие «шум» и способы защиты от шума

*Учащиеся должны уметь:*

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам

- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи

Тема 6. Обработка информации

*Учащиеся должны знать:*

- основные типы задач обработки информации

- понятие исполнителя обработки информации

- понятие алгоритма обработки информации

- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов

- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной

- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста

Тема 7. Поиск данных

*Учащиеся должны знать:*

- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»

- что такое «структура данных»; какие бывают структуры

- алгоритм последовательного поиска

- алгоритм поиска половинным делением

- что такое блочный поиск

- как осуществляется поиск в иерархической структуре данных

*Учащиеся должны уметь:*

- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях

- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера

Тема 8. Защита информации

*Учащиеся должны знать:*

* какая информация требует защиты
* виды угроз для числовой информации
* физические способы защиты информации
* программные средства защиты информации
* что такое криптография
* что такое цифровая подпись и цифровой сертификат

*Учащиеся должны уметь:*

- применять меры защиты личной информации на ПК

- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)

Тема 9. Информационные модели и структуры данных

*Учащиеся должны знать:*

- определение модели

- что такое информационная модель

- этапы информационного моделирования на компьютере

- что такое граф, дерево, сеть

- структура таблицы; основные типы табличных моделей

- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы

*Учащиеся должны уметь:*

- ориентироваться в граф-моделях

- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы

- строить табличные модели по вербальному описанию системы

Тема 10. Алгоритм – модель деятельности

*Учащиеся должны знать:*

- понятие алгоритмической модели

- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык

- что такое трассировка алгоритма

*Учащиеся должны уметь:*

- строить алгоритмы управления учебными исполнителями

- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы

Тема 11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение

*Учащиеся должны знать:*

- архитектуру персонального компьютера

- что такое контроллер внешнего устройства ПК

- назначение шины

- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК

- основные виды памяти ПК

- что такое системная плата, порты ввода-вывода

- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.

- что такое программное обеспечение ПК

- структура ПО ПК

- прикладные программы и их назначение

- системное ПО; функции операционной системы

- что такое системы программирования

*Учащиеся должны уметь:*

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения

- соединять устройства ПК

- производить основные настройки БИОС

- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

Тема 12. Дискретные модели данных в компьютере

*Учащиеся должны знать:*

- основные принципы представления данных в памяти компьютера

- представление целых чисел

- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком

- принципы представления вещественных чисел

- представление текста

- представление изображения; цветовые модели

- в чем различие растровой и векторной графики

- дискретное (цифровое) представление звука

*Учащиеся должны уметь:*

-получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера

- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

Тема 13. Многопроцессорные системы и сети

*Учащиеся должны знать:*

- идею распараллеливания вычислений

- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации

- назначение и топологии локальных сетей

- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)

- основные функции сетевой операционной системы

- историю возникновения и развития глобальных сетей

- что такое Интернет

- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен)

- способы организации связи в Интернете

- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP

1. **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:**
2. Информатика. Задачник-практикум. В 2 т. / под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. М.: Бином. Лаборатория знаний.
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов. М.: Бином. Лаборатория знаний
4. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие. М.: Бином. Лаборатория знаний
5. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов. М.: Бином. Лаборатория знаний

**Дополнительно:**

1. Семаким И.Г. Шеина Т.Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе: Методическое пособие. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005
2. Семакин И.Г., Вараскин Г.С. Структурированный конспект базового курса. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004

Помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) должны удовлетворять требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2.2821-10, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

В кабинете информатики должны быть оборудованы не менее одного рабочего места преподавателя и 12–15 рабочих мест учащихся, снабженных стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы. При этом основная конфигурация компьютера должна обеспечивать пользователю возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видеоизображений, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др. Должно быть обеспечено подключение компьютеров к школьной сети и выход в Интернет, при этом возможно использование участков беспроводной сети. Компьютерное оборудование может быть представлено как в стационарном исполнении, так и в виде переносных компьютеров. Возможна реализация компьютерного класса с использованием сервера и «тонкого клиента».

Кабинет информатики комплектуется следующим периферийным оборудованием:

• принтер (черно/белой печати, формата А4);

• мультимедиа проектор (рекомендуется консольное крепление над экраном или потолочное крепление), подсоединяемый к компьютеру преподавателя;

• экран (на штативе или настенный) или интерактивная доска;

• устройства для ввода визуальной информации (сканер, цифровой фотоаппарат, web-камера и пр.);

• акустические колонки в составе рабочего места преподавателя;

• оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет (комплект оборудования для подключения к сети Интернет, сервер).

Рекомендуется предусмотреть возможность использования такого оборудования, как:

• дополнительный цветной принтер;

• устройства создания графической информации (графический планшет), которые используются для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста;

• устройства для создания музыкальной информации (музыкальные клавиатуры, вместе с соответствующим программным обеспечением), позволяющие учащимся создавать музыкальные мелодии, прослушивать, аранжировать и редактировать их;

• комплект цифрового измерительного оборудования, включающий датчики (расстояния, освещенности, температуры, силы, влажности, тока, напряжения, магнитной индукции и др.), обеспечивающие возможность измерений физических параметров с необходимой точностью;

• управляемые компьютером устройства — дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.).

Компьютерное оборудование может использовать различные операционные системы (в том числе семейств Windows, Linux, Mac OS). Все программные средства, устанавливаемые на компьютерах в кабинете информатики, а также на других компьютерах, имеющихся в образовательном учреждении, должны быть лицензированы для использования во всей школе или на необходимом числе рабочих мест.

Для освоения основного содержания учебного предмета «Информатика» необходимо наличие следующего программного обеспечения:

• операционная система;

• файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);

• почтовый клиент (в составе операционных систем или др.);

• браузер (в составе операционных систем или др.);

• мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др.);

• антивирусная программа;

• программа-архиватор;

• программа-переводчик;

• система оптического распознавания текста;

• программа интерактивного общения;

• клавиатурный тренажер;

• виртуальные компьютерные лаборатории;

• интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы;

• звуковой редактор;

• система автоматизированного проектирования;

• система программирования;

• система управления базами данных;

• геоинформационная система;

• редактор Web-страниц.

Необходимо постоянное обновление библиотечного фонда (книгопечатной продукции) кабинета информатики, который должен включать:

• нормативные документы (методические письма Министерства образования и науки РФ, примерную и авторские учебные программы по информатике и пр.);

• учебно-методическую литературу (учебники[3], рабочие тетради, методические пособия, сборники задач и практикумы, сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля и пр.);

• научную литературу области «Информатика» (справочники, энциклопедии и пр.);

• периодические издания.

Комплект демонстрационных настенных наглядных пособий в обязательном порядке должны включать плакат «Организация рабочего места и техника безопасности». Комплекты демонстрационных наглядных пособий (плакатов, таблиц, схем), отражающих основное содержание учебного предмета «Информатика», должны быть представлены в виде настенных полиграфических изданий и в электронном виде (например, в виде набора слайдов мультимедийной презентации).

В кабинете информатике должна быть организована библиотечка электронных образовательных ресурсов, включающая:

• разработанные комплекты презентационных слайдов по курсу информатики;

• CD по информатике, содержащие информационные инструменты и информационные источники (виртуальные лаборатории, творческие среды и пр.), содействующие переходу от репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково-исследовательским видам работы, развитию умений работы с информацией, представленной в различных формах, формированию коммуникативной культуры учащихся;

• каталог электронных образовательных ресурсов, размещённых на федеральных образовательных порталах, в том числе электронных учебников по информатике, дистанционных курсов, которые могут быть рекомендованы учащимся для самостоятельного изучения.