Рабочая программа по информатике и ИКТ для 10-11 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

* Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
* Закон Республики Башкортостан от 1 июля 2013 года № 696-з «Об образовании в Республике Башкортостан».
* СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (в ред. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ № 81 от 24.12.2015).
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253 о Федеральном перечне учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных школах.
* Устав МБОУ СОШ д.Таваканово МР Кугарчинский район.
* Учебный план МБОУ СОШ д.Таваканово МР Кугарчинский район на 2019-2020 учебный год
* Годовой календарный учебный график.
* Положение о рабочей программе.
* Авторской программы общеобразовательного курса (базового уровня) для 10-11 классов «Информатика и информационные технологии» Семакина И.Г.
* Семакин И.Г. Информатика: учебник для 10, 11 класса/ Семакин И.Г.,Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

**Цели и задачи курса**

Данная рабочая программа рассчитана на учащихся, освоивших базовый курс информатики и ИКТ в основной школе, предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Информатика и ИКТ» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, определяет количество практических работ, необходимых для формирования информационно - коммуникационной компетентности учащихся.

Изучение информатики и информационных технологий в средней школе 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.

**Общая характеристика учебного предмета**

Информатика и ИКТ – предмет, непосредственно востребуемый во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на базовом уровне способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Систематизирующей основой содержания предмета «Информатика», изучаемого на разных ступенях школьного образования, является единая содержательная структура образовательной области, которая включает в себя следующие разделы:

1. Теоретические основы информатики.

2. Средства информатизации (технические и программные).

3. Информационные технологии.

4. Социальная информатика.

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационной технологии решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этим следует отметить, что в основной решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств. 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 типовых 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.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении общих закономерностей функционирования, создания и применения информационных систем, преимущественно автоматизированных. С точки зрения содержания это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами. С точки зрения деятельности, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных информационных систем в решении конкретных задач, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

* автоматизированные информационные системы (АИС) хранения массивов информации (системы управления базами данных, информационно – поисковые системы, геоинформационные системы);
* АИС обработки информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);
* АИС передачи информации (сети, телекоммуникации);
* АИС управления (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

### Личностные результаты

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
2. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4. эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
5. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### Метапредметные результаты

1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5. умение 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.

### Предметные результаты

1. сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
2. владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
3. сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
4. систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
5. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
6. сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
7. сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
8. понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
9. владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
10. сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
11. владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
12. овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
13. владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
14. владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
15. владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
16. владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | | |
| 10 класс | 11 класс | Всего |
|  | Введение. Структура информатики. | 1 |  | 1 |
|  | Информация. | 9 |  | 11 |
|  | Информационные процессы. | 5 |  | 5 |
|  | Программирование обработки информации. | 19 |  | 17 |
|  | Информационные системы и базы данных |  | 9 | 10 |
|  | Интернет |  | 10 | 10 |
|  | Информационное моделирование |  | 9 | 10 |
|  | Социальная информатика |  | 5 | 3 |
|  |  | 34 | 33 | 67 |

Для оценивания освоения учащимся планируемых результатов используются контрольно-измерительные материалы.

Информатика.10 класс. А.Х. Шелепаева. М.:ВАКО,2012

**Содержание учебного предмета**

**10 класс**

**Введение. Структура информатики – 1 ч.**

Цели и задачи изучения курса в 10–11 классах; из каких частей состоит предметная область информатики.

**Информация – 9 ч.**

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». 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.

Практика на компьютере: решение на измерение информации заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной задач вероятности символов), а также заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении), выполнение пересчета количества информации в разные единицы.

**Информационные процессы – 5 ч.**

История 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.

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 система команд алгоритмической машины Поста .

Практика на компьютере: автоматическая обработка данных с помощью алгоритмической машины Поста.

**Программирование обработки информации – 19 ч.**

Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции и выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Логические величины, операции и выражения. Программирование ветвлений, циклов. Поэтапная разработка решения задачи. Вложенные и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Символьный тип данных. Комбинированный тип данных.

**11 класс**

**Информационные системы и базы данных – 9 ч.**

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. «Системный подход» в науке и практике. Отличие естественных и искусственных системы. Материальные и информационные типы связей, действующие в системах. Роль информационных процессов в системах. Состав и структура систем управления. Назначение информационных систем. Состав информационных систем. Разновидности информационных систем.

База данных – основа информационной системы. Понятие базы данных (БД). Модели данных используемые в БД. Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Определение и назначение СУБД. Основы организации многотабличной БД. Схема БД. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД. Структура команды запроса на выборку данных из БД. Организация запроса на выборку в многотабличной БД. Основные логические операции, используемые в запросах. Правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

Практика на компьютере: освоение простейших приемов работы с готовой базой данных в среде СУБД: открытие БД; просмотр структуры БД в режиме конструктора; просмотр содержимого БД в режимах Форма и Таблица; добавление записей через форму; быстрая сортировка таблицы; использование фильтра; освоение приемов работы с СУБД в процессе создания спроектированной БД. освоение приемов реализации запросов на выборку с помощью конструктора запросов; создание формы таблицы; создание многотабличной БД; заполнение таблицы данными с помощью формы; отработка приемов реализации сложных запросов на выборку.

**Интернет – 10 ч.**

Назначение коммуникационных служб Интернета. Назначение информационных служб Интернета. Прикладные протоколы. Основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Поисковый каталог: организация, назначение. Поисковый указатель: организация, назначение.

Практика на компьютере: знакомство и практическое освоение работы с двумя видами информационных услуг глобальной сети: электронной почтой и телеконференциями; освоение приемов работы с браузером, изучение среды браузера и настройка браузера; освоение приемов извлечения фрагментов из загруженных Web-страниц, их вставка и сохранение в текстовых документах; освоение приемов работы с поисковыми системами Интернета: поиск информации с помощью поискового каталога; поиск информации с помощью поискового указателя.

Средства для создания web-страниц. Проектирование web-сайта. Публикация web-сайта. Возможности текстового процессора по созданию web-страниц. Знакомство с элементами HTML и структурой HTML-документа.

Практика на компьютере: освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов с помощью текстового процессора; освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов на языке HTМL.

**Информационное моделирование - 9**

Компьютерное информационное моделирование. Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Моделирование между величинами. Математическая модель. Формы представления зависимостей между величинами. Использование статистики к решению практических задач. Регрессионная модель. Прогнозирование по регрессионной модели.

Практика на компьютере: освоение способов построения по экспериментальным данным регрессионной модели и графического тренда средствами табличного процессора; освоение приемов прогнозирования количественных характеристик системы по регрессионной модели путем восстановления значений и экстраполяции.

Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции. Возможности табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

Практика на компьютере: получение представления о корреляционной зависимости величин; освоение способа вычисления коэффициента корреляции .

Оптимальное планирование**.** Ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов. Стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены. Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана. Возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Практика на компьютере: получение представления о построении оптимального плана методом линейного программирования; практическое освоение раздела табличного процессора «Поиск решения» для построения оптимального плана.

**Социальная информатика – 5 ч.**

Информационные ресурсы общества. Составные части рынка информационных ресурсов. Виды информационных услуг. Основные черты информационного общества. Причины информационного кризиса и пути его преодоления. Какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества. Основные законодательные акты в информационной сфере. Суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. Основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

Практика на компьютере: закрепление навыков создания мультимедийных презентаций; изучение, систематизация и наглядное представление учебного материала на тему «Социальная информатика».

**Тематическое планирование курса «Информатика и ИКТ» в 10 классе.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата проведения** | **Кол-во часов** | | **Название темы** | **Примечание** |
| ***Введение. Структура информатики – 1 ч.*** | | | | |  |
| 1 | 06.09 | | 1 | Введение. Структура информатики |  |
| ***Информация – 9 ч.*** | | | | |  |
| 2 | 13.09 | | 1 | Понятие информации |  |
| 3 | 20.09 | | 1 | Представление информации, языки, кодирование. *Работа 1.1.* |  |
| 4 | 27.09 | | 1 | Измерение информации. Алфавитный подход  Входная контрольная работа |  |
| 5 | 04.10 | | 1 | Измерение информации. Содержательный подход |  |
| 6 | 18.10 | | 1 | Измерение информации. *Работа 1.2.* |  |
| 7  8 | 25.10  08.11 | | 2 | Представление чисел в компьютере. *Работа 1.3.* |  |
| 9  10 | 15.11  22.11 | | 2 | Представление текста, изображения и звука в компьютере. Работа 1.4., 1.5. |  |
| ***Информационные процессы – 5 ч.*** | | | | |  |
| 11 | 29.11 | | 1 | Хранение информации |  |
| 12 | 06.12 | | 1 | Передача информации |  |
| 13 | 13.12 | | 1 | Обработка информации и алгоритмы |  |
| 14 | 20.12 | | 1 | Автоматическая обработка информации |  |
| 15 | 27.12 | | 1 | Информационные процессы в компьютере  Контрольная работа |  |
| ***Программирование* *обработки информации – 19 ч.*** | | | | | |
| 16 | 17.01 | | 1 | Алгоритм и величины. Структуры алгоритмов, структурное программирование |  |
| 17 | 24.01 | | 1 | Паскаль – язык структурного программирования. |  |
| 18 | 31.01 | | 1 | Элементы языка Паскаль и типы данных. |  |
| 19  20 | 07.02  14.02 | | 2 | Программирование линейных алгоритмов. Операции, функции, выражения. *Работа 3.1.* |  |
| 21 | 21.02 | | 1 | Оператор присвоения, ввод и вывод данных. |  |
| 22 | 28.02 | | 1 | Логические величины и выражения, программирование ветвлений. *Работа 3.2* |  |
| 23 | 06.03 | | 1 | Пример поэтапной разработки программы решения задачи. *Работа 3.3* |  |
| 24  25 | 13.03  20.03 | | 2 | Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы. *Работа 3.4* |  |
| 26  27 | 03.04  10.04 | | 2 | Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. *Работа 3.5.* |  |
| 28 | 17.04 | | 1 | Массивы |  |
| 29 | 24.04 | | 1 | Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. *Работа 3.6* |  |
| 30 | 08.05 | | 1 | Типовые задачи обработки массивов. *Работа 3.7.* |  |
| 31 | 15.05 | | 1 | Символьный тип данных. |  |
| 32 | 22.05 | | 1 | Строки символов. *Работа 3.8.* |  |
| 33 | 29.05 | | 1 | Комбинированный тип данных. *Работа 3.8.* |  |
| 34 |  | | 1 | Контрольная работа за курс |  |

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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 позиции алфавитного подхода;
* связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равно вероятности 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 позиции алфавитного подхода (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. Представление чисел 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.

*Учащиеся должны уметь:*

* получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;
* определять по внутреннему коду значение числа.

Тема 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере

*Учащиеся должны знать:*

* способы кодирования текста в компьютере;
* способы представление изображения; цветовые модели;
* в чем различие растровой и векторной графики;
* способы дискретного (цифрового) представление звука.

*Учащиеся должны уметь:*

* вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета;
* вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.

Тема 6. 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 7. Обработка информации и алгоритмы

*Учащиеся должны знать:*

* основные типы задач обработки информации;
* понятие исполнителя обработки информации;
* понятие алгоритма обработки информации.

*Учащиеся должны уметь:*

* по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой.

Тема 8. Автоматическая обработка информации

*Учащиеся должны знать:*

* 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 9. Информационные процессы в компьютере

*Учащиеся должны знать:*

* этапы истории развития ЭВМ;
* что такое фон-неймановская архитектура ЭВМ;
* для чего используются периферийные процессоры (контроллеры);
* архитектуру персонального компьютера;
* основные принципы архитектуры суперкомпьютеров.

Тема 10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование

*Учащиеся должны знать*

* этапы решения задачи на компьютере;
* что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя;
* какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов;
* систему команд компьютера;
* классификацию структур алгоритмов;
* основные принципы структурного программирования.

*Учащиеся должны уметь:*

* описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке;
* выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.

Тема 11. Программирование линейных алгоритмов

*Учащиеся должны знать*

* систему типов данных в Паскале;
* операторы ввода и вывода;
* правила записи арифметических выражений на Паскале;
* оператор присваивания;
* структуру программы на Паскале.

*Учащиеся должны уметь:*

* составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале.

Тема 12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений

*Учащиеся должны знать*

* логический тип данных, логические величины, логические операции;
* правила записи и вычисления логических выражений;
* условный оператор if;
* оператор выбора select case.

*Учащиеся должны уметь:*

* программировать ветвящиеся алгоритмов с использованием условного оператора и оператора ветвления.

Тема 13. Программирование циклов

*Учащиеся должны знать*

* различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием;
* различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом;
* операторы цикла while и repeat – until;
* оператор цикла с параметром for;
* порядок выполнения вложенных циклов.

*Учащиеся должны уметь:*

* программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром;
* программировать итерационные циклы;
* программировать вложенные циклы.

Тема 14. Подпрограммы

*Учащиеся должны знать*

* понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы;
* правила описания и использования подпрограмм-функций;
* правила описания и использования подпрограмм-процедур.

*Учащиеся должны уметь:*

* выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы;
* описывать функции и процедуры на Паскале;
* записывать в программах обращения к функциям и процедурам.

Тема 15. Работа с массивами

*Учащиеся должны знать*

* правила описания массивов на Паскале;
* правила организации ввода и вывода значений массива;
* правила программной обработки массивов.

*Учащиеся должны уметь:*

* составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.

Тема 16. Работа с символьной информацией

*Учащиеся должны знать:*

* правила описания символьных величин и символьных строк;
* основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

*Учащиеся должны уметь:*

* решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.

**Тематическое планирование курса «Информатика и ИКТ» в 11 классе.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата проведения** | **Кол-во часов** | **Название темы** | **Примечание** |
| ***Информационные системы и базы данных – 9 ч.*** | | | |  |
| 1 | 03.09 | 1 | Что такое система. Системный анализ |  |
| 2 | 10.09 | 1 | Модели систем. Пример структурной модели предметной области. *Работа 1.1.* |  |
| 3 | 17.09 | 1 | Что такое информационная система. *Работа 1.1.* |  |
| 4 | 24.09 | 1 | База данных – основа информационной системы. *Работа 1.3.* |  |
| 5  6 | 01.10  08.10 | 2 | Проектирование многотабличной базы данных. *Работа 1.4.*  *Входная контрольная работа* |  |
| 7 | 15.10 | 1 | Создание базы данных. *Работа 1.6.* |  |
| 8 | 22.10 | 1 | Запросы как приложения информационной системы. |  |
| 9 | 05.11 | 1 | Логические условия выбора данных. *Работа 1.7., 1.8.* |  |
| ***Интернет – 10 ч.*** | | | |  |
| 10 | 12.11 | 1 | Организация глобальных сетей |  |
| 11  12 | 19.11  26.11 | 2 | Интернет как глобальная информационная система. *Работа 2.1., 2.2.* |  |
| 13 | 03.12 | 1 | World Wild Web – Всемирная паутина. *Работа 2.3., 2.4.* |  |
| 14 | 10.12 | 1 | Инструменты для разработки web-сайтов. |  |
| 15 | 17.12 | 1 | Контрольная работа за полугодие |  |
| 16  17 | 24.12  14.01 | 2 | Создание сайта «Домашняя страница»*. 2.5., 2.6.* |  |
| 18  19 | 21.01  28.01 | 2 | Создание таблиц и списков на web-странице. *Работа 2.7* |  |
| ***Информационное моделирование - 9*** | | | |  |
| 20 | 04.02 | 1 | Компьютерное информационное моделирование. |  |
| 21  22 | 11.02  18.02 | 2 | Моделирование зависимостей между величинами. *Работа 3.1.* |  |
| 23  24 | 25.02  03.03 | 2 | Модели статистического прогнозирования. *Работа 3.2., 3.3.* |  |
| 25  26 | 10.03  17.03 | 2 | Моделирование корреляционных зависимостей. *Работа 3.4., 3.5.* |  |
| 27  28 | 31.03  07.04 | 2 | Модели оптимального планирования. *Работа 3.6., 3.7.* |  |
| ***Социальная информатика – 5 ч.*** | | | | |
| 29 | 14.04 | 1 | Информационные ресурсы. |  |
| 30 | 21.04 | 1 | Информационное общество |  |
| 31 | 28.04 | 1 | Правовое регулирование в информационной сфере. |  |
| 32 | 12.05 | 1 | Проблема информационной безопасности |  |
| 33 | 19.05 | 1 | Контрольная работа за курс |  |

Тема 1. Системный анализ

*Учащиеся должны знать:*

* основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;
* основные свойства систем;
* что такое системный подход в науке и практике;
* модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель;
* использование графов для описания структур систем.

*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 2. Базы данных

*Учащиеся должны знать:*

что такое база данных (БД);

* основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;
* определение и назначение СУБД;
* основы организации многотабличной БД;
* что такое схема БД;
* что такое целостность данных;
* этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД;
* структуру команды запроса на выборку данных из БД;
* организацию запроса на выборку в многотабличной БД;
* основные логические операции, используемые в запросах;
* правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

*Учащиеся должны уметь:*

* создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД;
* реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов;
* реализовывать запросы со сложными условиями выборки.

Тема 3. Организация и услуги Интернет

*Учащиеся должны знать:*

* назначение коммуникационных служб Интернета;
* назначение информационных служб Интернета;
* что такое прикладные протоколы;
* основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес;
* что такое поисковый каталог: организацию, назначение;
* что такое поисковый указатель: организацию, назначение.

*Учащиеся должны уметь:*

* работать с электронной почтой;
* извлекать данные из файловых архивов;
* осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

Тема 4. Основы сайтостроения

*Учащиеся должны знать:*

* какие существуют средства для создания web-страниц;
* в чем состоит проектирование web-сайта;
* что значит опубликовать web-сайт.

*Учащиеся должны уметь:*

* создавать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов.

Тема 5. Компьютерное информационное моделирование

*Учащиеся должны знать:*

* понятие модели;
* понятие информационной модели;
* этапы построения компьютерной информационной модели.

Тема 6. Моделирование зависимостей между величинами

*Учащиеся должны знать:*

* понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины;
* что такое математическая модель;
* формы представления зависимостей между величинами.

*Учащиеся должны уметь:*

* с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами.

Тема 7. Модели статистического прогнозирования

*Учащиеся должны знать:*

* для решения каких практических задач используется статистика;
* что такое регрессионная модель;
* как происходит прогнозирование по регрессионной модели.

*Учащиеся должны уметь:*

* используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов;
* осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели.

Тема 8. Модели корреляционной зависимости

*Учащиеся должны знать:*

* что такое корреляционная зависимость;
* что такое коэффициент корреляции;
* какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

*Учащиеся должны уметь:*

* вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в Microsoft Excel).

Тема 9 . Модели оптимального планирования

*Учащиеся должны знать:*

* что такое оптимальное планирование;
* что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов;
* что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;
* в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;
* какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

*Учащиеся должны уметь:*

* решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (надстройка «Поиск решения» в Microsoft Excel).

Тема 10. Информационное общество

*Учащиеся должны знать:*

* что такое информационные ресурсы общества;
* из чего складывается рынок информационных ресурсов;
* что относится к информационным услугам;
* в чем состоят основные черты информационного общества;
* причины информационного кризиса и пути его преодоления;
* какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества.

Тема 11. Информационное право и безопасность

*Учащиеся должны знать:*

* основные законодательные акты в информационной сфере;
* суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

*Учащиеся должны уметь:*

* соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

***знать/понимать***

* Объяснять различные подходы к определению понятия "информация".
* Различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.
* Назначение наиболее распространенных средств автоматизации и информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей.
* Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.
* Использование алгоритма как модели автоматизации деятельности
* Назначение и функции операционных систем.

***уметь***

* Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
* Распознавать информационные процессы в различных системах.
* Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.
* Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
* Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.
* Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.
* Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.
* Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.
* Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.)
* Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

* эффективной организации индивидуального информационного пространства;
* автоматизации коммуникационной деятельности;
* эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

* Информатика. Базовый уровень : учебник для 10 класса Авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю. 2014г.
* Информатика. Базовый уровень : учебник для 11 класса Авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е.К., Шеина Т. Ю. 2014г.
* Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Базовый уровень. Авторы: Цветкова М. С., Хлобыстова И. Ю. 2013г.
* комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (http://www.fcior.edu.ru);
* Сетевая методическая служба автора для педагогов на сайте издательства http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1
* Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые материалы на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;

Для реализации учебного курса «Информатика» необходимо наличие компьютерного класса.

Требования к программному обеспечению компьютеров

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система Windows или Linux, а также необходимое программное обеспечение:

* текстовый редактор (Блокнот) и текстовый процессор (Word или OpenOffice.org Writer);
* табличный процессор (Excel или OpenOffice.org Calc);
* средства для работы с базами данных (Access или OpenOffice.org Base);
* графический редактор Gimp (http://gimp.org);
* редактор звуковой информации Audacity (http://audacity.sourceforge.net);
* среда программирования КуМир (http://www.niisi.ru/kumir/);
* среда программирования PascalABC.net http://pascalabc.net/
* среда программирования Lazarus (http://lazarus.freepascal.org/)
* файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
* антивирусная программа.
* программа-архиватор.
* клавиатурный тренажер.
* виртуальные компьютерные лаборатории.
* программа-переводчик.
* система оптического распознавания текста.
* мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
* браузер (входит в состав операционных систем или др.).
* программа интерактивного общения
* простой редактор Web-страниц