# Р а б о ч а я п р о г р а м м а п о у ч е б н о м у п р е д м е т у «И н ф о р м а т и к а» д л я 8 к л а с с а

Программа по информатике и ИКТ для 8 класса основной школы (далее – Программа) составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по информатике и ИКТ, примерной программы (основного) общего образования по информатике и информационным технологиям, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации, авторской программы по информатике и ИКТ для 8 классов Л.Л. Босовой (http://metodist.lbz.ru). в соответствии с действующим в настоящее время базисным учебным планом. В ней учитываются основные идеи и положения федеральных государственных образовательных стандартов общего образования второго поколения, а также накопленный опыт преподавания информатики в школе.

Программа рассчитана на 34 часов учебного времени, по 1 часу в неделю (34 часа в год).

В Программе представлен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, расширения объема (детализации) содержания, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

***Вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования***

Изучение информатики и информационных технологий в основной школе направлено на достижение следующих целей:

* формирование основ научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
* совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности и т.д.; развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;
* воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением средств ИКТ.

***Общая характеристика учебного предмета***

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

Информатика имеет очень большое и всё возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики способы деятельности, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в реальных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода существования школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

В содержании курса информатики и ИКТ для 8–9 классов основной школы акцент сделан на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализации общеобразовательного потенциала предмета.

Курс информатики основной школы, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

***Цели и задачи курса***

Изучение информатики и информационных технологий в основной школе направлено на достижение следующих целей:

* формирование основ научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний,
* умений и способов деятельности в области информатики и информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
* совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности и т.д.; развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;
* воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением средств ИКТ.

***Задачи:***

* овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
* воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
* выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

***Формы организации учебного процесса***

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводиться объяснение нового материала, а на конец урока планируется компьютерный практикум (практические работы). Работа учеников за компьютером в 8-9 классах 20-25 минут. В ходе обучения учащимся предлагаются короткие (5-10 минут) проверочные работы (в форме тестирования). Очень важно, чтобы каждый ученик имел доступ к компьютеру и пытался выполнять практические работы по описанию самостоятельно, без посторонней помощи учителя или товарищей.

Особое внимание следует уделить *организации самостоятельной работы учащихся на компьютере*. Формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность должно подкрепляться *самостоятельной творческой работой*, личностно-значимой для обучаемого. Это достигается за счет информационно-предметного *практикума*, сущность которого состоит в наполнении задач по информатике актуальным предметным содержанием.

***Используемые технологии, методы и формы работы:***

При организации занятий школьников 8 класса по информатике и информационным технологиям необходимо использовать различные методы и средства обучения с тем, чтобы с одной стороны, свести работу за ПК к регламентированной норме; с другой стороны, достичь наибольшего педагогического эффекта.

На уроках параллельно применяются общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

* словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником);
* наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
* практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы за ПК);
* проблемное обучение;
* метод проектов;
* ролевой метод.

***Основные типы уроков:***

* урок изучения нового материала;
* урок контроля знаний;
* обобщающий урок;
* комбинированный урок.

***Формы обучения:***

- учебно-плановые (урок, лекция, семинар, домашняя работа) фронтальные, коллективные, групповые, парные, индивидуальные, а также со сменным составом учеников,

- внеплановые (консультации, конференции),

- вспомогательные (групповые и индивидуальные занятия, группы выравнивания, репетиторство).

***Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения***

*Виды контроля:*

* *входной* – осуществляется в начале каждого урока, актуализирует ранее изученный учащимися материал, позволяет определить их уровень подготовки к уроку;
* *промежуточный* - осуществляется внутри каждого урока. Стимулирует активность, поддерживает интерактивность обучения, обеспечивает необходимый уровень внимания, позволяет убедиться в усвоении обучаемым порций материала;
* *проверочный* – осуществляется в конце каждого урока; позволяет убедиться, что цели, поставленные на уроке достигнуты, учащиеся усвоили понятия, предложенные им в ходе урока;
* *итоговый* – осуществляется по завершении крупного блоки или всего курса; позволяет оценить знания и умения.

*Формы итогового контроля:*

* тест;
* творческая практическая работа;

***Личностные и предметные результаты освоения информатики***

*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.

*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.

**Учебно-тематический план**

(8 класс, 34 ч/1 ч в неделю.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Кол-во часов** |
|
| 1 | Математические основы информатики | 13 |
| 2 | Основы алгоритмизации | 10 |
| 3 | Начала программирования | 10 |
| 4 | Итоговое повторение | 1 |
|  | **Итого:** | **34** |

Контрольных (проверочных) работ – 4,

1. Проверочная работа № 1 «Математические основы информатики»;
2. Проверочная работа № 2 «Основы алгоритмизации»;
3. Проверочная работа № 3 «Начало программирования»
4. Итоговое тестирование

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности 8 класс**

**Математические основы информатики (13 ч)**

Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел.

Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

*Аналитическая деятельность:*

* анализировать любую позиционную систему как знаковую систему;
* определять диапазон целых чисел в n-разрядном представлении;
* анализировать логическую структуру высказываний;
* анализировать простейшие электронные схемы.

*Практическая деятельность:*

* переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;
* выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
* строить таблицы истинности для логических выражений;
* вычислять истинностное значение логического выражения.

**Основы алгоритмизации (10 ч)**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

*Аналитическая деятельность:*

* приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
* придумывать задачи по управлению учебными исполнителями;
* выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами;
* определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;
* анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;
* определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;
* осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;
* сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.

*Практическая деятельность:*

* исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
* преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
* строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;
* строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;
* составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
* составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем;
* составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
* строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;
* строить алгоритм (различные алгоритмы) решения задачи с использованием основных алгоритмических конструкций и подпрограмм.

**Начала программирования (10 ч)**

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

*Аналитическая деятельность:*

* анализировать готовые программы;
* определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;
* выделять этапы решения задачи на компьютере.

*Практическая деятельность:*

* программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
* разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;
* разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;
* разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;
* разрабатывать программы для обработки одномерного массива:
  + нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;
  + подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;
  + нахождение суммы всех элементов массива;
  + нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;
  + сортировка элементов массива и пр.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся 8 класса**

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

**Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся**

При выставлении оценок желательно придерживаться следующих общепринятых соотношений:

* 50-70% — «3»;
* 71-85% — «4»;
* 86-100% — «5».

По усмотрению учителя  эти требования могут быть снижены. Особенно внимательно следует относиться к «пограничным» ситуациям, когда один балл определяет «судьбу» оценки, а иногда и ученика. В таких случаях следует внимательно проанализировать ошибочные ответы и, по возможности, принять решение в пользу ученика. Важно создать обстановку взаимопонимания и сотрудничества, сняв излишнее эмоциональное напряжение, возникающее во время тестирования.

***При выполнении практической работы и контрольной работы:***

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

* *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
* *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
* *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
* *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс информатики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

* «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
* «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:
* «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
* «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):
* «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

***Устный опрос*** осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

***Оценка устных ответов учащихся***

*Ответ оценивается отметкой «5»,* если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;

- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

*Ответ оценивается отметкой «4,.* если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

-допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя:

-допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

*Отметка «3»* ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

*Отметка «2»* ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;

- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;

- отказался отвечать на вопросы учителя.

**Контрольные работы 8 класса:**

1. Проверочная работа № 1 «Математические основы информатики»;
2. Проверочная работа № 2 «Основы алгоритмизации»;
3. Проверочная работа № 3 «Начала программирования»;
4. Итоговое тестирование.

**График проведения контрольных работ в 2014-2015 учебном году для 8 А и 8 Б классов.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование работы | класс | месяц | неделя |
| Проверочная работа № 1 «Математические основы информатики» | 8 «А» | октябрь | 4 неделя |
| 8 «Б» | октябрь | 4 неделя |
| Проверочная работа № 2 «Основы алгоритмизации»; | 8 «А» | декабрь | 3 неделя |
| 8 «Б» | декабрь | 3 неделя |
| Проверочная работа № 3 «Начала программирования»; | 8 «А» | март | 4 неделя |
| 8 «Б» | март | 4 неделя |
| Итоговое тестирование. | 8 «А» | май | 4 неделя |
| 8 «Б» | май | 4 неделя |

**Учебно-методическое обеспечение курса**

1. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса/ Босова Л.Л., Босова А.Ю. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.
2. Информатика и ИКТ: рабочая тетрадь для 8 класса/ Босова Л.Л., Босова А.Ю. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.
3. Информатика и ИКТ. Учебная программа и поурочное планирование для 8-9 классов/ Босова Л.Л., Босова А.Ю. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.
4. Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы : методическое пособие/ М. Н. Бородин. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012

**Электронные учебные пособия**

1. Лаборатория информатики МИОО [http://www.metodist.ru](http://www.metodist.ru/)
2. Сеть творческих учителей информатики [http://www.it-n.ru](http://www.it-n.ru/)
3. Методическая копилка учителя информатики [http://www.metod-kopilka.ru](http://www.metod-kopilka.ru/)
4. Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМC) [http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/)
5. Педагогическое сообщество [http://pedsovet.su](http://pedsovet.su/)
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/)

Сайт методической поддержки (авторская мастерская): <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/umk8-9.php>

**Календарно-тематическое планирование по Информатике 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема уроков** | **Содержание темы** | **Педагогические средства** | **Вид деятельности учащихся** | **Планируемый результат** | **Информационно-методическое обеспечение** |
| 1 | Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.  Общие сведения о системах счисления. | Информатика; ИКТ; информационное общество | Лекция, первичное заключение новых знаний | Индивидуальный, фронтальный опрос | Иметь общие представления о целях изучения курса информатики и ИКТ; умения и навыки безопасного и целесообразного поведения при работе в компьютерном классе | презентация «Информатика и ИКТ» |
| 2 | Общие сведения о системах счисления | Система счисления; цифра; алфавит; позиционная система счисления; основание; развёрнутая форма записи числа; свёрнутая форма записи числа | Изучение нового материала,  первичное заключение новых знаний | Индивидуальный, фронтальный опрос | Иметь общие представления о позиционных и непозиционных системах счисления. Уметь определять основание и алфавит системы счисления, переходить от свёрнутой формы записи числа к его развёрнутой записи; анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий | презентация «Системы счисления» |
| 3 | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. | Система счисления; цифра; алфавит; позиционная система счисления; основание; развёрнутая форма записи числа; свёрнутая форма записи числа; двоичная система счисления; двоичная арифметика | Изучение нового материала,  первичное заключение новых знаний | Контрольный модуль «Понятие о системах счисления» | Иметь навыки перевода небольших десятичных чисел в двоичную систему счисления и двоичных чисел в десятичную систему счисления. Уметь выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий | презентация «Системы счисления» |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Компьютерные системы счисления. | Система счисления; цифра; алфавит; позиционная система счисления; основание; развёрнутая форма записи числа; свёрнутая форма записи числа; двоичная система счисления; восьмеричная система счисления; шестнадцатеричная система счисления | Изучение нового материала,  первичное заключение новых знаний | Индивидуальный, фронтальный опрос | Иметь навыки перевода небольших десятичных чисел в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления, и восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в десятичную систему счисления. Уметь анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий. | презентация «Системы счисления» |  |
| 5 | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q | Система счисления; цифра; алфавит; позиционная система счисления; основание; развёрнутая форма записи числа; свёрнутая форма записи числа; двоичная система счисления; восьмеричная система счисления; шестнадцатеричная система счисления | Изучение нового материала,  первичное заключение новых знаний | Индивидуальный, фронтальный опрос | Иметь навыки перевода небольших десятичных чисел в систему счисления с произвольным основанием. Уметь анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий | презентация «Системы счисления» |  |
| 6 | Представление целых чисел | Ячейка памяти; разряд; беззнаковое представление целых чисел; представление целых чисел со знаком | Изучение нового материала,  первичное заключение новых знаний | Групповая работа | Знать о структуре памяти компьютера: память – ячейка – бит (разряд). Понимать ограничения на диапазон значений величин при вычислениях; роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий | презентация «Представление информации в компьютере» |  |
| 7 | Представление вещественных чисел | Ячейка памяти; разряд; представление вещественных чисел; формат с плавающей запятой; мантисса; порядок | Изучение нового материала,  первичное заключение новых знаний | Фронтальная работа | Иметь представление о научной (экспоненциальной) форме записи вещественных чисел; представление о формате с плавающей запятой. Понимать возможности представления вещественных чисел в широком диапазоне, важном для решения научных и инженерных задач; роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий. | презентация «Представление информации в компьютере» |  |
| 8 | Высказывания. Логические операции. | Алгебра логики; высказывание; логическая переменная; логическое значение; логическая операция; конъюнкция; дизъюнкция; отрицание | Изучение нового материала,  первичное заключение новых знаний | Групповая работа | Иметь представления о разделе математики алгебре логики, высказывании как её объекте, об операциях над высказываниями. Иметь навыки анализа логической структуры высказываний; понимание связи между логическими операциями и логическими связками, между логическими операциями и операциями над множествами. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий | презентация «Элементы алгебры логики» |  |
| 9 | Построение таблиц истинности для логических выражений. | Логическая переменная; логическое значение; логическая операция; конъюнкция; дизъюнкция; отрицание; таблица истинности | Урок комплексного применения ЗУН | Индивидуальная работа | Иметь представление о таблице истинности для логического выражения; формализации и анализа логической структуры высказываний; способность видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий | презентация «Элементы алгебры логики» |  |
| 10 | Свойства логических операций | Логическая переменная; логическое значение; логическая операция; конъюнкция; дизъюнкция; отрицание; таблица истинности; законы алгебры логики | Урок комплексного применения ЗУН | Практическая работа «Логические законы и правила преобразования логических выражений» | Иметь представление о свойствах логических операций (законах алгебры логики); умения преобразования логических выражений в соответствии с логическими законами; навыки анализа и преобразования логических выражений; способность видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах (законы алгебры логики и законы алгебры чисел). Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | Решение логических задач | Логическое высказывание; логическое выражение; логическое значение; логическая операция; таблица истинности; законы алгебры логики. | Урок комплексного применения ЗУН | Практическая работа «Решение логических задач». | Иметь навыки составления и преобразования логических выражений в соответствии с логическими законами; формализации высказываний, анализа и преобразования логических выражений; навыки выбора метода для решения конкретной задачи. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий | презентация «Элементы алгебры логики» |  |
| 12 | Логические элементы | Логический элемент; конъюнктор; дизъюнктор; инвертор; электронная схема | Урок контроля, оценки и коррекций знаний | Фронтальная работа | Иметь представление о логических элементах (конъюнкторе, дизъюнкторе, инверторе) и электронных схемах; умения анализа электронных схем. Уметь представлять информации в разных формах (таблица истинности, логическое выражение, электронная схема). Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий | презентация «Элементы алгебры логики» |  |
| 13 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики» Проверочная работа | Система счисления; двоичная система счисления; восьмеричная система счисления; шестнадцатеричная система счисления; представление целых чисел; представление вещественных чисел; высказывание; логическая операция; логическое выражение; таблица истинности; законы логики; электронная схема | Урок контроля | Индивидуальная работа | Уметь записывать и преобразовывать логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ. Знать определения значения логического выражения. Уметь анализировать и формализировать логические высказываний; выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14 | Алгоритмы и исполнители | Алгоритм, свойства алгоритма: дискретность, понятность, определенность, результативность, массовость; исполнитель, характеристики исполнителя: круг решаемых задач, среда, режим работы, система команд; формальное исполнение алгоритма | Изучение нового материала | Групповая работа | Иметь представление об исполнителе, алгоритме. Знать свойства алгоритма и возможности автоматизации деятельности человека | Презентация «[Алгоритмы и исполнители](http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/ppt9kl/3.1.ppt)» |  |
| 15 | Способы записи алгоритмов | Словесное описание, построчная запись, блок-схема, школьный алгоритмический язык | Изучение нового материала | Групповая работа | Знать основные алгоритмические структуры, ключевые слова и операторы для за писи на Паскаль  Иметь представление о словесных способах записи алгоритмов, блок-схемах, алгоритмических языках. | Презентация «[Способы записи алгоритмов](http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/ppt9kl/3.2.ppt)» |  |
| 16 | Объекты алгоритмов | Величина, константа, переменная, тип, имя, присваивание, выражение, таблица | Изучение нового материала | Групповая работа | Иметь представление об объектах алгоритмов (величина). Уметь различать постоянные и переменные величины. Знать типы величин определение таблицы (массива). | Презентация «[Объекты алгоритмов](http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/ppt9kl/3.3.ppt)» |  |
| 17 | Алгоритмическая конструкция «следование» | Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы | Первичное закрепление новых знаний | Практическая работа «Построение алгоритмической конструкции «следование» | Иметь представление о алгоритмическом конструировании «Следование» | Презентация «[Основные алгоритмические конструкции. Следование](http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/ppt9kl/3.4.1.ppt)» |  |
| 18 | Алгоритмическая конструкция «ветвление», Полная форма ветвления | Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы | Первичное закрепление новых знаний | Практическая работа «Построение алгоритмической конструкции «ветвление» | Иметь представление о алгоритмическом конструировании «Ветвление» | Презентация «[Основные алгоритмические конструкции. Ветвление](http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/ppt9kl/3.4.2.ppt)» |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 19 | Сокращенная форма ветвления | Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы | Первичное закрепление новых знаний | Фронтальная работа | Иметь представление о алгоритмическом конструировании «Ветвление» | Презентация «[Основные алгоритмические конструкции. Ветвление](http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/ppt9kl/3.4.2.ppt)» |  |
| 20 | Алгоритмическая конструкция «повторения». Цикл с заданным условием продолжение работы. | Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы | Урок комплексного применения знаний | Фронтальная работа | Иметь представление о алгоритмическом конструировании «Повторение», о цикле с заданным условием продолжения работы (цикл ПОКА, цикл с предусловием) | Презентация «[Основные алгоритмические конструкции. Повторение](http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/ppt9kl/3.4.3.ppt)» |  |
| 21 | Цикл с заданным условием окончания работы | Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы | Урок комплексного применения знаний | Фронтальная работа | Иметь представление об алгоритмическом конструировании «Повторение», о цикле с заданным условием окончания работы (цикл – ДО, цикл с постусловием) | Презентация «Основные алгоритмические конструкции. Повторение» |  |
| 22 | Цикл с заданным числом повторений | Следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы | Изучение нового материала | Индивидуальный, фронтальный опрос | Иметь представление об алгоритмическом конструировании «Повторение», о цикле с заданным числом повторений (цикл – ДЛЯ, цикл с параметром) | Презентация «[Основные алгоритмические конструкции. Повторение](http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/ppt9kl/3.4.3.ppt)» |  |
| 23 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа. | Алгоритм, свойства алгоритма, исполнитель, характеристики исполнителя, формальное исполнение алгоритма, словесное описание, построчная запись, блок-схема, школьный алгоритмический язык, величина, константа, переменная, тип, имя, присваивание, выражение, таблица, следование, ветвление, повторение, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы, последовательное построение алгоритма, вспомогательный алгоритм, формальные параметры, фактические параметры, рекурсивный алгоритм, управление, алгоритм управления, обратная связь | Урок контроля знаний | Тестирование | Иметь представление об исполнителе, алгоритме. Знать свойства алгоритма и возможности автоматизации деятельности человека, о словесных способах записи алгоритмов, блок-схемах, алгоритмических языках, об объектах алгоритмов (величина), алгоритмическом конструировании «Следование», «Ветвление», «Повторение», о цикле с заданным условием продолжения работы (цикл ПОКА, цикл с предусловием), о цикле с заданным условием окончания работы (цикл – ДО, цикл с постусловием), о цикле с заданным числом повторений (цикл – ДЛЯ, цикл с параметром), о методе последовательного построения алгоритмов, о вспомогательном и рекурсивном алгоритмах, об алгоритмах управления, об объекте управления, управляющей системе, обратной связи. Уметь различать постоянные и переменные величины. Знать типы величин определение таблицы (массива). | интерактивный тест «Основы алгоритмизации» |  |
| 24 | Общие сведения о языке программирования Паскаль | Язык программирования, программа, алфавит, служебные слова, типы данных, структура программы, оператор присваивания | Урок изучения нового материала | Фронтальная работа | Иметь представление о языках программирования, о языке Паскаль, об алфавите и словаре языка, типах данных, о структуре программы, об операторе присваивания | Презентация «[Общие сведения о языке программирования Паскаль](http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/ppt9kl/4.1.ppt)» |  |
| 25 | Организация ввода и вывода данных | Оператор вывода writer, формат вывода, оператор ввода read | Урок изучения нового материала | Практическая работа №17 «Организация ввода и вывода данных» | Иметь представление об операторах ввода и вывода |  |  |
| 26 | Программирование линейных алгоритмов | Постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование | Урок изучения нового материала | Практическая работа №19 «Написание программ, реализующих линейный алгоритм на языке Паскаль» | Знать типы данных (числовой, целочисленной, символьной, строчковой, логической) |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор | Вещественный тип данных, целочисленный тип данных, символьный тип данных, строковый тип данных, логический тип данных | Урок изучения нового материала | Практическая работа №20 «Написание программ, реализующих разветвляющийся алгоритм на языке Паскаль» | Иметь представление об условном операторе |  |  |
| 28 | Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений | Условный оператор, сокращенная форма условного оператора, составной оператор, вложенные ветвления | Индивидуальная работа, фронтальный опрос | Практическая работа «Написание программ, реализующих разветвляющийся алгоритм на языке Паскаль» | Иметь представление о составном операторе и многообразии способов записи ветвлений |  |  |
| 29 | Программирование циклов с заданным условие продолжения работы | While (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром) | Индивидуальная работа, фронтальный опрос | Практическая работа №21 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы на языке Паскаль» | Иметь представление о программирование циклов с заданным условием продолжения работы |  |  |
| 30 | Программирование циклов с заданным условие окончания работы | While (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром) | Индивидуальная работа, фронтальный опрос | Практическая работа №21 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы на языке Паскаль» | Иметь представление о программирование циклов с заданным условием окончания работы |  |  |
| 31 | Программирование циклов с заданным условием повторений | While (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром) | Индивидуальная работа, фронтальный опрос | Практическая работа №22 «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы с заданным числом повторений» | Иметь представление о программирование циклов с заданным числом повторений |  |  |
| 32 | Различные варианты программирования циклического алгоритма | While (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром) | Индивидуальная работа, фронтальный опрос | Практическая работа №23 «Написание различных вариантов программ, реализующих циклические алгоритмы» | Знать различные варианты программирования циклического алгоритма |  |  |
| 33 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа. | Язык программирования, программа, алфавит, служебные слова, типы данных, структура программы, оператор присваивания, оператор вывода writer, формат вывода, оператор ввода read, постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование, вещественный тип данных, целочисленный тип данных, символьный тип данных, строковый тип данных, логический тип данных, условный оператор, сокращенная форма условного оператора, составной оператор, вложенные ветвления, While (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром), массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка, подпрограмма, процедура, функция, рекурсивная функция | Урок контроля | Решение задач | Иметь представление о языках программирования, о языке Паскаль, об алфавите и словаре языка, типах данных, о структуре программы, об операторе присваивания, об операторах ввода и вывода, об условном операторе, о составном операторе и многообразии способов записи ветвлений, о программирование циклов с заданным условием продолжения работы, о программирование циклов с заданным условием окончания работы, о программирование циклов с заданным числом повторений, о массиве, его описание и заполнение, вывод, о последовательном поиске в массиве, о сортировке массива,. Знать этапы решения задачи на компьютере, типы данных, различные варианты программирования циклического алгоритма, правила вычисления суммы элементов массива. Уметь записывать вспомогательный алгоритм в языках программирования с помощью подпрограмм. Знать виды подпрограмм (процедура, функция |  |  |
| 34 | Основные понятия курса | Язык программирования, программа, алфавит, служебные слова, типы данных, структура программы, оператор присваивания, оператор вывода writer, формат вывода, оператор ввода read, постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка и тестирование, вещественный тип данных, целочисленный тип данных, символьный тип данных, строковый тип данных, логический тип данных, условный оператор, сокращенная форма условного оператора, составной оператор, вложенные ветвления, While (цикл –ПОКА), repeat (цикл – ДО), for (цикл с параметром), массив, описание массива, заполнение массива, вывод массива, обработка массива, последовательный поиск, сортировка, подпрограмма, процедура | Урок комплексного применения знаний | Индивидуальная работа | Иметь представление о языках программирования, о языке Паскаль, об алфавите и словаре языка, типах данных, о структуре программы, об операторе присваивания, об операторах ввода и вывода, об условном операторе, о составном операторе и многообразии способов записи ветвлений, о программирование циклов с заданным условием продолжения работы, о программирование циклов с заданным условием окончания работы, о программирование циклов с заданным числом повторений, о массиве, его описание и заполнение, вывод, о последовательном поиске в массиве, о сортировке массива,. Знать этапы решения задачи на компьютере, типы данных, различные варианты программирования циклического алгоритма, правила вычисления суммы элементов массива. Уметь записывать вспомогательный алгоритм в языках программирования с помощью подпрограмм. Знать виды подпрограмм (процедура, функция |  |  |