**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Основная общеобразовательная школа №15 им. Н.И. Дементьева**

Рассмотрена

 на заседании МС

от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г.

Утверждена

Приказ по школе

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г.

Директор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Е.М. Демидова

**Рабочая программа**

**по информатике и ИКТ**

для **9** классов

основного общего образования

 Составил

 Бульдин Александр Валерьевич

 учитель информатики

 МОУ ООШ №15

 им. Н.И. Дементьева

Согласовано

Заместитель директора по УВР \_\_\_\_\_

 С.П. Лебедева

« »\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.

2019 – 2020 учебный год

**Пояснительная записка**

**Планируемые результаты изучения предмета
«Информатика» в 9 классе**

*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.

**Формы и методы контроля достижения
планируемых результатов**

*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.

*Программой предусмотрено проведение:*

практических работ – 16,

контрольных работ – 4,

творческих проектов – 2.

*Формы организации учебного процесса*

В 9 классе 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.

*Формы обучения:*

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

- внеплановые (консультации, конференции, кружки, экскурсии, занятия по продвинутым и дополнительным программам),

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

**Содержание учебного предмета**

Структура содержания общеобразовательного предмета информатики в 8 классе основной школы по ФГОС определена следующими тематическими блоками (разделами):

* моделирование и формализация;
* алгоритмизация и программирование;
* обработка числовой информации в электронных таблицах;
* коммуникационные технологии.

### Раздел 1. Моделирование и формализация

1. Цели изучения курса информатики в 9 классе. Техника безопасности и организация рабочего места. *Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ.[[1]](#footnote-1)*

Понятия натурной и информационной моделей. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

### Раздел 2. Алгоритмизация и программирование

*Алгоритмические конструкции (вызов вспомогательного алгоритма, ветвление, повторение). Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательные алгоритмы. Рекурсивные вызовы. Обрабатываемые объекты: числа, массивы, цепочки, совокупности, списки, деревья, графы. Алгоритмы: Евклида, перевода из десятичной системы счисления в двоичную систему и обратно, примеры алгоритмов сортировки, перебора (построения выигрышной стратегии в дереве игры). Алгоритм как средство автоматизации информационного процесса. [[2]](#footnote-2)*

Этапы решения задачи на компьютере. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.

### Раздел 3. Обработка числовой информации в электронных таблицах

1. *Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) представления информации, точность представления. [[3]](#footnote-3)*

Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

### Раздел 4. Коммуникационные технологии

Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.

Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

## **Тематическое планирование базового курса информатики по ФГОС в 9 классе с определением видов учебной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** | **Характеристика видов учебной деятельности** |
| **общее** | **теория** | **прак-тика** |
| 1. | Моделирование и формализация | 10 | 5 | 5 | ***Аналитическая деятельность:***- осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;- определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.***Практическая деятельность:***- строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);- преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;- исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;- работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;- создавать однотабличные базы данных;- осуществлять поиск записей в готовой базе данных;- осуществлять сортировку записей в готовой базе данных. |
| 2. | Алгоритмизация и программирование | 11 | 5 | 6 | ***Аналитическая деятельность:***- выделять этапы решения задачи на компьютере;- осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;- сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.***Практическая деятельность:***- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;- 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.). |
| 3. | Обработка числовой информации в электронных таблицах | 7 | 3 | 4 | ***Аналитическая деятельность:***- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.***Практическая деятельность:***- создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;- строить диаграммы и графики в электронных таблицах. |
| 4. | Коммуникационные технологии | 6 | 3 | 2 | ***Аналитическая деятельность:***- выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;- приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; - анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;- распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; - оценивать предлагаемые пути их устранения.***Практическая деятельность:*** - осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;- определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;- создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. |
|  | Итого: | 34 | 16 | 18 |  |

**Поурочное планирование,
9 класс (1 ч. в неделю, 34 ч. в год)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Сроки изучения** | **Тема урока** | **Практикум** | **Формы и виды контроля** | **Примечание** |
| **9 «А»** | **9 «Б»** |
| **Раздел 1. Моделирование и формализация (10 час.)** |
| 1. |  |  | *Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ.* Моделирование как метод познания. Моделирование и формализация. |  | Фронтальный опрос |  |
| 2. |  |  | Знаковые модели: словесные модели, математические модели. Компьютерный эксперимент.  | П/р №1 «Компьютерный эксперимент» | Фронтальный опрос, п/р |  |
| 3. |  |  | Построение математической модели. Её программная реализация. | П/р №2 «Математическая модель» | Фронтальный опрос, п/р |  |
| 4. |  |  | Графические информационные модели. Графы. | П/р №3 «Генеалогическое дерево семьи» | Фронтальный опрос, п/р |  |
| 5. |  |  | Использование графов при решении задач. | Проект «Моя родословная» | Фронтальный опрос |  |
| 6. |  |  | База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. |  | Фронтальный опрос |  |
| 7. |  |  | Что такое СУБД. Интерфейс СУБД. СУБД Access. Создание базы данных. | П/р №4«Создание БД» | Фронтальный опрос, п/р  |  |
| 8. |  |  | Обработка данных в СУБД. Запросы на выборку данных. | П/р №5 «Создание запросов на выборку». | Фронтальный опрос, п/р |  |
| 9. |  |  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». |  | Теоретический диктант |  |
| 10. |  |  | Контрольная работа №1 по теме «Моделирование и формализация». |  | Компьютерное тестирование |  |
| **Раздел 2. Алгоритмизация и программирование (11 час.)** |
| 11. |  |  | Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.  |  | Фронтальный опрос |  |
| 12. |  |  | Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел, вывод массива. | П/р №6 «Создание массива и вывод на экран» | Фронтальный опрос, п/р |  |
| 13. |  |  | Нахождение суммы, произведения, среднего значения элементов данной конечной числовой последовательности или массива. | П/р №7 «Обработка массива» | Фронтальный опрос, п/р |  |
| 14. |  |  | Нахождение минимального (максимального) элемента массива. | П/р №8 «Поиск в массиве элементов по условию» | Фронтальный опрос, п/р |  |
| 15. |  |  | Знакомство с постановками сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения. Алгоритмы сортировки массива. | П/р №9 «Сортировка массива» | Фронтальный опрос, п/р |  |
| 16. |  |  | Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др. | П/р №10 «Работа в среде Кумир с исполнителями» | Фронтальный опрос, к/р |  |
| 17. |  |  | Вспомогательные алгоритмы. Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робота. | П/р №11 «Вспомогатель-ный алгоритм» | Фронтальный опрос |  |
| 18. |  |  | Процедуры и функции. | П/р №12 «Рекурсивный алгоритм» | Фронтальный опрос, п/р  |  |
| 19. |  |  | Управление. Обратная связь. |  | Фронтальный опрос |  |
| 20. |  |  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмы и элементы программирования». |  | Теоретический диктант |  |
| 21. |  |  | Контрольная работа №2 по теме «Разработка алгоритмов и программ» |  | Компьютерное тестирование |  |
| **Раздел 3. Обработка числовой информации в электронных таблицах (7 час.)** |
| 22. |  |  | Электронные таблицы. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание его элементов. |  | Фронтальный опрос, п/р |  |
| 23. |  |  | Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. | П/р №13 «Обработка данных в таблице» | Фронтальный опрос, п/р |  |
| 24. |  |  | Формулы с встроенными функциями. Логические функции. | П/р №14 «Логические функции в таблице» | Фронтальный опрос |  |
| 25. |  |  | Сортировка, фильтрация и поиск данных. | П/р №15 «Сортировка и фильтрация» | Практическая работа |  |
| 26. |  |  | Построение диаграмм и графиков. | П/р №16 «Графики и диаграммы» | Практическая работа |  |
| 27. |  |  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Электронные(динамические) таблицы». |  | Практическая работа |  |
| 28. |  |  | Контрольная работа №3 по теме «Электронные (динамические) таблицы» |  | Контрольная работа. |  |
| **Раздел 4. Коммуникационные технологии (5 час.)** |
| 29. |  |  | Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. |  | Фронтальный опрос |  |
| 30. |  |  | Интернет – сервисы. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Скорость передачи данных. |  | Фронтальный опрос |  |
| 31. |  |  | Приемы безопасности в сети Интернет. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Организация личного информационного пространства. |  | Фронтальный опрос, п/р |  |
| 32. |  |  | Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. | Проект «Создание информационного объекта в виде веб-сайта» | Фронтальный опрос, п/р |  |
| 33. |  |  | Экономические, правовые и этические аспекты использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Размещение сайта в Интернете. |  | Фронтальный опрос |  |
| 34. |  |  | Контрольная работа №4 по теме «Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии» |  | Контрольная работа |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения** | **Количество** |
| 1. **Печатные пособия**
 |
| 1 | Босова Л.Л. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. | К |
| 2 | Босова Л.Л. Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. | Д |
| 7 | Босова Л.Л. Набор цифровых образовательных ресурсов для 9 класса: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/ppt8kl.php> | Д |
| К – комплект на весь класс, Ф-для фронтальной работы, Д – демонстрационный вариант |
| 1. **Технические средства обучения (средства ИКТ)**
 |
| 1 | Персональные компьютеры - моноблоки RoverBook Centro | 11 |
| 2 | Мультимедийный проектор  | 1 |
| 3 | Интерактивная доска | 1 |
| 4 | Принтер | 1 |
| 5 | Точка доступа для WiFi подключений к локальной сети | 1 |
| 6 | Устройства ввода – клавиатура и мышь | 11 |
| 7 | Устройства ввода/вывода звуковой информации – микрофоны и наушники для инди­видуальной работы со звуковой информацией | 6 |
| 8 | Комплект для проведения вебинаров и телеконференций (спикерфон, вебкамера, презентер, наушники) | 1 |
| 9 | Документ-камера | 1 |
| 10 | Сканер | 1 |
| 1. **Программные средства**
 |
| 1 | Операционная система Windows 7/Linux | Установлены на каждом ПК в кабинете |
| 2 | Пакет Microsoft Office 2007 |
| 3 | Антивирусная программа Kaspersky Anti-Virus |
| 4 | Программа-архиватор WinRar |
| 5 | Программа контентной фильтрации InternetCensor |
| 6 | Комплект учебных Миров НИИСИ РАН: исполнители Водолей, Кузнечик, Черепаха, школьный алгоритмический язык Кумир |
| 7 | Система программирования - Паскаль АBC |
| 8 | Браузеры Internet Explorer и Mozilla Firefox |
| 1. **Цифровые и электронные образовательные ресурсы**
 |
| 1 | Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>) | 1 |
| 2 | Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/) | 1 |
| 1. **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**
 |
| 1 | Заготовки для практикума | На каждом ПК в кабинете |

**Электронные учебные пособия**

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

**Индивидуальный маршрут обучения**

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фамилия, имя учащегося | Особенности учащегося | Коррекционная работа |
| **Андреев Даниил** | Трудности в воспроизведении материала, слабые коммуникативные навыки, бедный словарный запас | - карточки с индивидуальными заданиями- схема, алгоритм ответа- ответ с опорой на наглядность, примеры, ключевые слова- работа в паре, группе |
| **Махова Елизавета** | Имеет проблемы с сосредоточением внимания, трудность в воспроизведении материала, медленный темп работы |  - карточки с индивидуальными заданиями- схема ответа- ответ с опорой на наглядность, примеры, ключевые слова- задания на развитие памяти и внимания |
| **Лютов Даниил** | Трудности в воспроизведении материала, слабые коммуникативные навыки, медленный темп работы | - пересказ пройденного материала-карточки с индивидуальными заданиями-схема, алгоритм ответа или выполнения задания-работа в паре, группе |
| **Львов Алексей** | Имеет проблемы с сосредоточением внимания, трудность в воспроизведении материала, слабые коммуникативные навыки, медленный темп работы |  - карточки с индивидуальными заданиями- схема ответа- ответ с опорой на наглядность, примеры, ключевые слова- задания на развитие памяти и внимания |
| **Смирнов Андрей** | медленный темп работы, трудности в воспроизведении материала, вызванные рассеянностью внимания | -карточки с индивидуальным заданием- ответы с опорой-задания на внимание- индивидуальные, посильные задания-дополнительное объяснение заданий-работа в паре, группе |
| **Забегайло Максим** | Имеет проблемы с сосредоточением внимания, трудность в воспроизведении материала, слабые коммуникативные навыки, медленный темп работы | - пересказ пройденного материала-карточки с индивидуальными заданиями-схема, алгоритм ответа или выполнения задания-работа в паре, группе |

1. Содержание Примерной программы по информатике 2010 г. [↑](#footnote-ref-1)
2. Содержание Примерной программы по информатике 2010 г. [↑](#footnote-ref-2)
3. Содержание Примерной программы по информатике 2010 г. [↑](#footnote-ref-3)