# Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса, структурированные по уровням достижения в рамках работ по обновлению содержания учебного предмета «Информатика» (7-9 классы)

1. ***Данные***

Данные, источники данных, типы данных, дискретизация данных, измерение данных, обработка, хранение данных, документ, типы документов, файл, сайты, сети, облачное хранение данных, формы представления данных.

Обобщенный планируемый результат

Уметь собирать данные для заданной цели из разных источников, фильтровать данные, сортировать, архивировать и представлять. Уметь добавлять, удалять, изменять, просматривать элементы данных. Описывать процесс транспортировки данных между удаленными пользователями.

Таблица 1. Примеры детализации обобщенных результатов по ступеням

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ступень 1** | **Ступень 2** | **Ступень 3** |
| Работа с текстовым документом. Поиск информации в сети Интернет | Документы электронных таблиц. Использование, создание, сохранение | Базы данных. Сохранение и поиск информации в базах данных. Создание сайтов. |

Таблица 2. Возможные измерители

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ступень 1** | **Ступень 2** | **Ступень 3** |
| Создание документа для определенных ситуаций (пример – грамота) | Создание электронных таблиц, выполняющих заданные функции | Создание базы данных для выполнения заданных функций. |

1. ***Модель и информация***

Понятие модели, функция модели, типы подобия, описательная и нормативная модели, способы описания модели.

Превращение данных в информацию.Измерение информации, информационные процессы, поиск информации, защита информации.

Обобщенный планируемый результат

Различение данных и информации. Моделирование – средство: познания, работы с данными, получения информации. Методы поиска и представления информации (коммуникация).

Таблица 3. Примеры детализации обобщенных результатов по ступеням

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ступень 1** | **Ступень 2** | **Ступень 3** |
| *Выбор* необходимой для решения задачи информации из существующего набора данных - описания объекта | *Поиск* необходимой для решения задачи информации в сети Интернет. Пример задачи: исследование изменения температуры в городе за последний месяц. Построение (можно использовать Excel) графика температуры, исследование возможностей предсказания дальнейшего изменения температуры. | *Разработка* простейших математических моделей, например, построение траектории движения тела под действием силы тяжести. Написание программы. Сопоставление существующих данных, описывающих характеристики тела и воздействия на него и результатов моделирования. |

Таблица 4. Возможные измерители

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ступень 1** | **Ступень 2** | **Ступень 3** |
| Достаточность выбранной информации для описания целей поставленных в задачи | Достаточность выбранной информации для описания целей поставленных в задачи | Что дает модель, соответствие поставленной задачи, результативность. |

1. ***Компьютер (техническое устройство) – средство автоматизации вычислений и обработки данных***

Компьютер – средство для автоматизации вычислений и обработки данных и информации. Структура компьютера: сумматор, память, управляющее устройство. Алгебра логики, операции, логические переменные и функции, таблицы истинности, модели сумматора и памяти (триггера). Специализированные компьютеры (технические устройства), предназначенные для выполнения определенных операций.

Кодирование данных в компьютере, системы исчисления, коды, исправляющие ошибки, устройства хранения, ввода и вывода данных. Управление компьютером. Понятие и функции операционной системы.

Обобщенный планируемый результат

Сходство и различие функций человека и компьютера, основные устройства, входящие в компьютер. Характеристики составляющих компьютера.Обмен данными между составляющими компьютера. Обслуживание устройств компьютера и массивов данных (форматирование, архивирование, проверка устройств на наличие ошибок).

Таблица 5. Примеры детализации обобщенных результатов по ступеням

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ступень 1** | **Ступень 2** | **Ступень 3** |
| Знакомство с устройствами компьютера (внешнее), аналогии с органами человека. | Кодирование информации в компьютере. Системы исчисления. Размер графического файла. Зависимость размера файла от характеристик точки на экране. | Разработка логических моделей сумматора, триггера. Написание простейших программ в кодах (например, суммирование двух чисел) программ – имитаторов работы вычислительных машин. Знакомство с простейшими неисправностями в работе компьютера: переполнение памяти, ошибки диска и пр. |

1. ***Алгоритмизация и основы программирования***

Алгоритм – понятие, свойства, формальное описание– способы (схемы, языки), сложность алгоритма, типология, исполнители алгоритмов.

Программа, структуры данных, языки программирования, решение задач, отладка программ (поиск ошибок).

Обобщенный планируемый результат

Знание базовых структур алгоритмизации, навыки написания простейших программ, знакомство с алгоритмами управления и обратной связи.

Таблица 6. Примеры детализации обобщенных результатов по ступеням

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ступень 1** | **Ступень 2** | **Ступень 3** |
| Исполнители алгоритмов. Написание программ для исполнителей. | Изучение языка программирования. | Написание и отладка программ для решения физических задач. Нисходящий способ разработки программ. |

1. ***ИКТ и прикладные программы***

Текстовый редактор, электронные таблицы, графический редактор, мультимедиа редактор, создание презентации, знакомство с базами данных, вирусы, антивирусные программы, программы для проведения виртуальных экспериментов, электронная почта, создание сайта, сетевая проектная деятельность.

Обобщенный планируемый результат

«ИКТ-компетентность» - обработка информации с помощью офисных программам (создание текстового документа, электронной таблицы, базы данных, рисунка, звукового файла), владение методами поиска и представления информации, коммуникация в сети, пользование антивирусными программами.

Таблица 7. Примеры детализации обобщенных результатов по ступеням

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ступень 1** | **Ступень 2** | **Ступень 3** |
| Изучение текстового редактора | Знакомство с электронными таблицами | Знакомство с базами данных. Создание баз данных. Запросы. |

***Замечание***.

В рассмотренной модели организации материала предмета «информатика»как самостоятельная структура не выделена «математическая информатика». В рассмотренные циклы «математическая информатика» не попадает. Тем не менее, материалы, включаемые обычно в «математическую информатику», в предложенные содержательные линии, за некоторым исключением, включены.

Содержательная линия «Компьютер» содержит следующие материалы из математической информатики: алгебра логики, логические операции, логические переменные и функции, таблицы истинности, системы исчисления, кодирование, коды, исправляющие ошибки.

Содержательная линия «Модель и информация» содержит следующие материалы из математической информатики: понятие модели, функция, типы подобия, описательная и нормативная модели, способы описания модели, измерение информации.

Не включены:

* универсальные исполнители - машина Тьюринга и машина Поста;
* знакомство с теорией графов;
* логическое программирование (пролог).