

Муниципальное образование - городской округ
город Рязань Рязанской области
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей №4» г. Рязани

«РАССМОТРЕНО»

на заседании
методического объединения
учителей - предметников

Протокол № 1
от 28.08.2017

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора
по методической работе
Л.В. Попова Попова Л.В.

Протокол № 1
от 28.08.2017

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МАОУ
«Лицей №4» г. Рязани
Н.И. Ширенина Н.И. Ширенина

Приказ № 185-Д
от 06.09.2017 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по информатике и ИКТ

Уровень образования:
среднее общее образование

гуманитарный 10 а класс

Количество часов: 35 (1 час в неделю)

Учитель: В.В. Ушакова

2017-2018

Пояснительная записка

Программа разработана на основе:

1. Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ с изменениями от 01.07.2017 №216-ФЗ;
2. Федерального государственного образовательного стандарта (в ред. Приказов Минобрнауки России №1645 от 29.12.2014, №1578 от 31.12.2015, №730 от 26.06.2017);
3. Приказа министерства образования Рязанской области «Об утверждении примерного регионального учебного плана на 2017/2018 учебный год для общеобразовательных организаций Рязанской области» от 27.04.2017 №487;
4. Распоряжения Правительства Рязанской области от 21.05.2012 №212-р «О проведении эксперимента по введению федерального государственного образовательного стандарта основного и среднего общего образования»;
5. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего, среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки № 253 от 31 марта 2014 года);
6. Авторской программы Семакина И. Г., Хеннера Е. К., Шеиной Т. Ю. Информатика. 10 класс, 2016.
7. Учебного плана МАОУ г. Рязани «Лицей №4» для 10-х классов на 2017-2018 учебный год.

Цель изучения учебного предмета

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

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

Общая характеристика учебного курса

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

- *информация и информационные процессы* (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработка информации в информационных системах; информационные основы процессов управления);
- *моделирование и формализация* (моделирование как метод познания: информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).
- *алгоритмизация и программирование* (понятие и свойства алгоритма, основы теории алгоритмов, способы описания алгоритмов, языки программирования высокого уровня, решение задач обработки данных средствами программирования).
- *информационные технологии* (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).
- *компьютерные коммуникации* (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернет, основы сайтостроения).

- *социальная информатика* (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность)

Учебный курс по информатике и ИКТ для 10 класса обеспечивает преподавание дисциплины в лицее на базовом уровне в гуманитарных классах. Он разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программы изучения дисциплины на базовом уровне, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации, с учетом авторской программы по информатике и ИКТ для 10-11 классов средней общеобразовательной школы (базовый уровень) Семакина И.Г., Хеннера Е.К., Шеиной Т.Ю.

Рабочая программа составлена в соответствии с учебным планом МАОУ «Лицей №4» на 2016-2017 учебный год и рассчитана на 35 часов (из расчета 1 час в неделю).

В авторскую программу Семакина И.Г., Хеннера Е.К., Шеиной Т.Ю. внесено следующее изменение: на один час уменьшено время, предусмотренное на изучение раздела «Информация».

Программой предполагается проведение практикумов – больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся.

Обучающие практические работы включены в содержание комбинированных уроков, на которых теория закрепляется выполнением практической работы, которая носит не оценивающий, а обучающий характер. Оценки за выполнение таких работ могут быть выставлены учащимся, самостоятельно справившимся с ними.

Место учебного предмета в учебном плане, среди других учебных дисциплин

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 отводится методологии решения нетиповых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

- обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы;
- систематизировать и углубить знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения;
- 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.

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.

Обучение информатики организовано «по спирали»: первоначальное знакомство с понятиями всех изучаемых линий (модулей) в основной школе, затем в средней школе, на следующей ступени обучения, изучение вопросов тех же модулей, но уже на качественно новой основе, более подробное, с включением некоторых новых понятий, относящихся к данному модулю и т.д. В базовом уровне старшей школы это позволяет перейти к более глубокому всестороннему изучению основных содержательных линий курса информатики основной школы. С другой стороны это дает возможность осуществить реальную профилизацию обучения в гуманитарной сфере.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

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.

Планируемые результаты изучения информатики

Планируемые результаты изучения информатики уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов.

В результате освоения курса информатики в 10 классе на базовом уровне учащиеся будут

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 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.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Из них		
			Теоретическое обучение	Лабораторные и практические работы	Самостоятельные практические работы
1	Введение	1	1		
2	Информация	10	5	5	
3	Информационные процессы	5	3		2
4	Программирование обработки информации	18	8	10	
5	Повторение	1			
	Итого	35	17	15	2

Содержание дисциплины (35 часов)

Введение (1 ч)

Структура информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса;
- из каких частей состоит предметная область информатики;
- технику безопасности и организацию рабочего места.

Информация (11 ч)

Понятие информации. Представление информации, языки, кодирование.

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».

Измерение информации. Алфавитный и содержательный подход к измерению информации.

Учащиеся должны знать:

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;
- определение бита с алфавитной точки зрения;
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб;
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;
- определение бита с позиции содержания сообщения.

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов);
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы.

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.

Представление текста, изображения и звука в компьютере.

Учащиеся должны знать:

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

Информационные процессы (5 ч)

Хранение и передачи информации.

Учащиеся должны знать:

- историю развития носителей информации;
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики;
- модель 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.

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.

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.

Информационные процессы в компьютере.

Учащиеся должны знать:

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

Программирование обработки информации (17 ч)

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;
- система команд компьютера;
- классификация 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.

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.

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 selectcase.

Учащиеся должны уметь:

- программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления.

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.

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.

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.

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.

Материально-техническое обеспечение предмета

Перечень оборудования

1. Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, колонки, микрофон).
2. Рабочее место ученика (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, наушники с микрофоном).
3. Интерактивная доска
4. Проектор.
5. Принтер лазерный черно-белый.
6. Принтер струйный цветной.
7. Сканер.
8. Локальная сеть.

Программные средства и цифровые образовательные ресурсы

1. Операционная система Windows XP.
2. Офисное приложение MicrosoftOffice2010.
3. Система программирования PascalABC.NET.
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>

Учебно-методическое обеспечение предмета

Основная учебно-методическая литература

1. Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Цветкова М. С., Хлобыстова И. Ю. Информатика. УМК для старшей школы [Электронный ресурс]: 10–11 классы. Базовый уровень. Методическое пособие для учителя. 2013
<http://files.lbz.ru/pdf/mpSemakin10-11bufgos.pdf>

Дополнительная учебно-методическая литература и источники

1. Стандарт основного общего образования по информатике и ИКТ (из приложения к приказу Минобрнауки России от 05.03.04 № 1089) / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
2. Примерная программа основного общего образования по информатике и информационным технологиям / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
3. Программа курса «Информатика» для 10-11 классов (ФГОС). Базовый уровень
<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/files/pk10-11bfgos.doc>

**Календарно-тематический план
10 класс**

п/п	Наименование разделов и тем	Кол -во часо в
	Введение	1
1	Структура информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.	1
	Информация	10
2	Информация. Представление информации, языки, кодирование	1
3	Практическая работа «Представление информации»	1
4	Измерение информации. Алфавитный подход	1
5	Измерение информации. Содержательный подход	1
6	Практическая работа «Измерение информации»	1
7	Представление чисел в компьютере	1
8	Практическая работа «Представление чисел в компьютере»	1
9	Представление текста, изображения и звука в компьютере	1
10	Практическая работа «Представление текста, изображения и звука в компьютере»	1
11	Практическая работа «Представление текста, изображения и звука в компьютере»	1
	Информационные процессы	5
12	Хранение и передача информации	1
13	Практическая работа «Обработка информации и алгоритмы»	1
14	Автоматическая обработка информации	1
15	Информационные процессы в компьютере	1
16	Практическая работа «Выбор конфигурации компьютера»	1
	Программирование	17
17	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	1
18	Программирование линейных алгоритмов	1
19	Практическая работа «Программирование линейных алгоритмов»	1
20	Логические величины и выражения, программирование ветвлений	1
21	Практическая работа «Программирование ветвлений»	1
22	Практическая работа «Программирование ветвлений»	1
23	Программирование циклов	1
24	Практическая работа «Программирование циклов»	1
25	Практическая работа «Программирование циклов»	1
26	Подпрограммы	1
27	Практическая работа «Подпрограммы»	1
28	Работа с массивами	1
29	Практическая работа «Массивы»	1
30	Типовые задачи обработки массивов	1
31	Практическая работа «Массивы»	1
32	Работа с символьной информацией	1
33	Практическая работа «Работа с символьной информацией»	1
34	Практическая работа «Работа с символьной информацией»	1
35	Повторение	
	Итого	35