Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 19»

Согласована
на Методическом совете
(объединении) школы
Протокол № 1 от 30 августа 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор _____ В.В. Терёшина
«30» августа 2015 г.

Рабочая программа
учебного предмета
«Информатика и ИКТ»

Уровень среднего общего образования
Срок реализации 2 года

Составитель Канева О.В.

Ухта
2015

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень) от 05.03.2004 №1089 (ред. от 23.06.2015) и Примерной программы среднего полного общего образования (базовый уровень) по «Информатике и ИКТ», рекомендованной Минобразования РФ, с учетом кодификатора элементов содержания по информатике, с учетом авторской программы, заведующего лабораторией информатики Московского института открытого образования Н.Д. Угринович 10 – 11 классы, утвержденной Министерством образования науки РФ, которая вошла в сборник: Программа для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы/ М. Н. Бородин. – 6-е издание. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 463с.

Информатика – наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников. Освоение информационных технологий, базирующихся на этой науке, необходимо учащимся, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая часть курса направлена на освоение навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов. В связи с этим, а также для повышения мотивации, эффективности всего учебного процесса, последовательность изучения и структуризация материала построены таким образом, чтобы как можно раньше начать применение возможно более широкого спектра информационных технологий для решения значимых для школьников задач.

Рабочая учебная программа позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Данная программа составлена на основе концепции неразрывной связи между теорией (основами информатики) и практикой (ИКТ).

Изучение информатики и ИКТ 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.

Цель курса – обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися основами знаний о процессах получения, преобразования, хранения и использования информации и на этой основе раскрыть обучающимся роль информатики в формировании современной научной картины мира, значение информационных технологий в развитии современного общества; привить обучающимся навыки сознательного и рационального использования ЭВМ в своей учебной и последующей профессиональной деятельности.

Основные задачи курса:

- Познакомить обучающихся с понятиями: «система», «информация», «модель», «алгоритм», с их ролью в формировании современной картины мира;

- Раскрыть общие закономерности информационных процессов в природе, обществе, технических системах;
- Познакомить с принципами структурирования, формализации информации и выработать умение строить информационные модели для описания объектов и систем;
- Развивать алгоритмический и логический стили мышления;
- Сформировать умение планировать структуру действий, необходимых для достижения заданной цели, при помощи фиксированного набора средств;
- Сформировать навыки поиска, обработки, хранения информации посредством современных компьютерных технологий для решения учебных задач, а в будущем и в профессиональной деятельности;
- Выработать потребность обращаться к компьютеру при решении задач из любой предметной области, базирующуюся на осознанном владении информационными технологиями и навыками взаимодействия с компьютером.

В основе программы лежит установка на формирование у обучающихся системы базовых понятий информатики и представлений об информационных технологиях, а также выработка умений применять их для решения жизненных задач программа трактует базовый курс информатики как дисциплину, направленную, с одной стороны, на формирование теоретической базы, с другой стороны – на овладение обучающимися конкретными навыками использования компьютерных технологий в различных сферах человеческой деятельности.

К теоретической базе можно отнести знание общих принципов решения задач с помощью компьютера, понимание того, что значит поставить задачу и построить компьютерную модель, знание основных способов алгоритмизации, а также общее представление об информации и информационных системах, о принципе построения компьютера.

Навыки использования информационных технологий предполагают умения работать с готовыми программными средствами: СУБД, текстовыми и графическими редакторами, электронными таблицами и другими пакетами прикладных программ.

В соответствии с этим занятия по информатике делятся на теоретическую и практическую части.

В теоретической части создаются компьютерные модели и алгоритмы для решения задач. В ходе практических работ обучающиеся пишут программы и проводят компьютерные эксперименты.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. Добавлены темы «Логика» в количестве 11 часов и «Алгоритмизация и программирование» в количестве 26 часов. Это необходимо было сделать для успешной сдачи обучающимися ЕГЭ, так как задания по этим темам включены в контрольно-измерительные материалы.
2. Тема «Информационные технологии» из 10 класса перенесена в 11 класс и объединена с темами «Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных» и «Коммуникационные технологии» в тему «Информационные и коммуникационные процессы». Эти изменения необходимы для последовательного и логического изложения блока тем «Microsoft Office»

№	Тема	Количество часов	
		Типовая (авторская) программа	Рабочая программа
10 класс			
1.	Компьютер и программное обеспечение	7	14
2.	Информация и информационные процессы	10	17
3.	Основы логики	0	11
4.	Алгоритмизация и программирование	0	30
11 класс			
1.	Информационные модели	7	12
2.	Информационные и коммуникационные технологии («Информационные технологии», «Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных», «Коммуникационные технологии»)	40	53
3.	Основы социальной информатики	3	3

Тематический план.

10 класс (72 ч. /2 н.ч;)

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Кол-во часов на практические виды занятий		
			Пр.р.	К.р.	Зачет
1	Компьютер и программное обеспечение	14	2	-	1
2	Информация и информационные процессы	17	7	1	-
3	Основы логики	11	4	1	-
4	Алгоритмизация и программирование	30	17	1	-
	Итого	72	30	3	1

11 класс (68 ч./2 н.ч)

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Кол-во часов на практические виды занятий		
			Пр.р.	К.р.	Зачет
1	Информационные модели	12	5	-	1
2	Информационные и коммуникационные технологии	53	27	-	6
3	Основы социальной информатики	3	-	-	-
	Итого	68	32	-	7

Содержание учебного материала

10 класс

Компьютер и программное обеспечение.

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.

Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности.

Виды информационных процессов. Процесс передачи информации. Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Скорость передачи информации.

Компьютерный практикум:

Практическая работа № 1
«Графический интерфейс Windows».
Практическая работа № 2
«Антивирусные программы».

Зачёт
«Компьютер и программное обеспечение»

Информация и информационные процессы.

Информация и информационные процессы

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.

Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации.

Передача информации в социальных, биологических и технических системах.

Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды. Защита информации.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

Компьютерный практикум:

Практическая работа № 3
«Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний».

Практическая работа № 4
«Измерение информации: алфавитный подход».

Практическая работа № 5
«Перевод в 10-ю систему счисления».

Практическая работа № 6
«Перевод чисел из 10-ой системы счисления в 2-ую, 8-ую, 16-ую».

Практическая работа № 7
«Перевод чисел из 2-ой системы счисления в 8-ую, 16-ую и обратно».

Практическая работа № 8
«Арифметические операции в позиционных системах счисления».

Практическая работа № 9
«Двоичное кодирование графической и звуковой информации».

Контрольная работа
«Представление информации и системы счисления»

Основы логики и логические основы компьютера.

Логика и алгоритмы. Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы).

Компьютерный практикум:

Практическая работа № 10
«Алгебра высказываний. Логические операции».

Практическая работа № 11
«Логические выражения. Таблицы истинности».

Практическая работа № 12
«Логические законы и правила преобразования логических выражений».

Практическая работа № 13
«Решение логических задач».

Контрольная работа
«Основы логики и логические основы компьютера»

Алгоритмизация и программирование

Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления.

Язык программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.

Компьютерный практикум:

Практическая работа № 14
«Программирование алгоритмов линейной структуры».

Практическая работа № 15
«Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры».

Практическая работа № 16
«Алгоритмическая структура «выбор».

Практическая работа № 17
«Цикл с параметром».

Практическая работа № 18
«Цикл с предусловием».

Практическая работа № 19
«Цикл с постусловием».

Практическая работа № 20
«Массивы».

Практическая работа № 21
«Строки».

Практическая работа № 22
«Подпрограммы: процедуры, функции».

Практическая работа № 23
«Графика в Паскале».

Практическая работа № 24
«Графика в Паскале».

Практическая работа № 25
«Обобщение Паскаль».

Практическая работа № 26
«Обобщение Паскаль».

Практическая работа № 27
«Обобщение Паскаль».

Практическая работа № 28
«Обобщение Паскаль».

Практическая работа № 29

«Обобщение Паскаль».

Практическая работа № 30

«Обобщение Паскаль».

Контрольная работа

«Программирование на языке Паскаль»

11 класс

Информационные модели.

Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь.

Модель в деятельности человека. Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Использование описания (информационной модели) в процессе общения, практической деятельности, исследования.

Математические модели: примеры логических и алгоритмических языков, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе физических, биологических, экономических процессов, информационных процессов в технических, биологических и социальных системах.

Компьютерный практикум:

Практическая работа № 1

«Исследование физических моделей».

Практическая работа № 2

«Исследование математических моделей».

Практическая работа № 3

«Биологические модели».

Практическая работа № 4

«Геоинформационные модели».

Практическая работа № 5

«Моделирование в экономике».

Зачёт

«Моделирование и формализация»

Информационные и коммуникационные технологии

Технология обработки графической информации

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

Компьютерный практикум:

Практическая работа № 6
«Растровый графический редактор Paint».

Практическая работа № 7
«Векторный графический редактор».

Практическая работа № 8
«Построение основных чертежных объектов в САПР КОМПАС – 3 D».

Практическая работа № 9
«Построение основных чертежных объектов в САПР КОМПАС – 3 D».

Зачет
«Создание изображения в среде графического редактора».

Компьютерные презентации

Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

Компьютерный практикум:

Практическая работа №10
«Текст, рисунки на слайдах».

Практическая работа №11
«Дизайн презентаций. Редактирование и сортировка слайдов».

Практическая работа №12
«Использование анимации в презентации».

Практическая работа №13
«Переходы между слайдами. Демонстрация презентации».

Зачет
«Компьютерная презентация»

Технология обработки текстовой информации

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.

Компьютерный практикум:

Практическая работа №14
«Форматирование документов. Выбор параметров страницы. Форматирование абзацев. Списки».
Практическая работа №15
«Форматирование документов. Работа с таблицами».
Практическая работа №16
«Форматирование документов. Вставка объектов (рисунки, символы, формулы)».
Практическая работа №17
«Гипертекст».
Практическая работа №18
«Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов. Системы оптического распознавания документов».
Зачет:
«Технология обработки текстовой информации»

Технология обработки числовой информации

Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей).

Компьютерный практикум:
Практическая работа №19
«Математические и логические функции».
Практическая работа №20
«Сортировка данных».
Практическая работа №21
«Поиск данных».
Практическая работа №22
«Построение диаграмм и графиков».
Зачет:
«Электронные таблицы»

Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных

Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Компьютерный практикум:

Практическая работа №23
«Создание базы данных».

Практическая работа №24
«Ввод и редактирование данных».

Практическая работа №25
«Создание и использование форм для просмотра и редактирования данных».

Практическая работа №26
«Поиск и сортировка данных. Создание запросов».

Практическая работа №27
«Создание отчетов».

Практическая работа №28
«Создание простейшей базы данных».

Практическая работа №29
«Создание простейшей базы данных».

Зачет:
«Простейшая база данных»

Коммуникационные технологии

Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

Компьютерный практикум:

Практическая работа №30
«Поиск информации в интернете. Мультимедиа технологии в интернете. Электронная коммерция».

Практическая работа №31
«Язык гипертекстовой разметки».

Практическая работа №32
«Язык гипертекстовой разметки».

Зачет
«Коммуникационные технологии».

Основы социальной информатики

Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;

уметь:

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;

- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Критерии и нормы оценки знаний учащихся

Оценка практических работ

Оценка «5» ставится, если учащийся

– выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;

– проводит работу в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;

– соблюдает правила техники безопасности;

– в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;

– правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «4» ставится, если учащийся

– выполнены требования к оценке 5, но допущены 2-3 недочета, не более одной ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если учащийся

– работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы;

– в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если учащийся

– работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов;

– работа проводилась неправильно.

Оценка устных ответов

Оценка «5» ставится, если учащийся

– правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;

– правильно анализирует условие задачи, строит алгоритм и записывает программу;

– строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;

– может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом из курса информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если учащийся

– ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов;

– учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся

– правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса информатики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

– умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму;

– допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов;

– допустил четыре-пять недочетов.

Оценка «2» ставится, если учащийся

– учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка тестовых работ

Оценка «5» ставится, если учащийся

– выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;

– допустил не более 2% неверных ответов.

Оценка «4» ставится, если учащийся

– выполнены требования к оценке 5, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий).

Оценка «3» ставится, если учащийся

– выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий;

– если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку.

Оценка «2» ставится, если учащийся

– работа, выполнена полностью, но количество правильных ответов не превышает 50% от общего числа заданий;

– работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не превышает 50% от общего числа заданий.

Самостоятельная работа (зачёт):

оценка «5» ставится, если:

– обучающийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;

– работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

оценка «4» ставится, если:

– работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;

– правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);

– работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

оценка «3» ставится, если:

– работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

оценка «2» ставится, если:

– допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Письменная работа:

Оценка «5» ставится, если ученик:

– работа выполнена полностью;

– в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

– в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Оценка «4» ставится, если ученик:

– работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

– допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

Оценка «3» ставится, если ученик:

– допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащихся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка «2» ставится, если ученик:

– допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Список литературы для учащихся.

1. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов / Н.Д. Угринович. – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 511 с.: ил.
2. Практикум по информационным и коммуникационным технологиям. / Н.Д. Угринович, Л.Л. Босова, Н.И.Михайлова. – 7-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, – 511 с.: ил.