

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

Утверждена
приказом
от «31» августа 2017 г.
№ 290

Рабочая программа
учебного предмета «информатика и ИКТ»
для 10-11 класса

базовый уровень
(в соответствии с требованиями Федерального компонента
государственного стандарта общего образования (2004 г.))

Составитель:
Зайченко Анастасия Николаевна,
учитель информатики
и астрономии

Черногорск,

2017 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике и ИКТ составлена на основе компонента федерального государственного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень), Примерной программы по информатике и ИКТ среднего общего образования (базовый уровень).

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения информатики и ИКТ, которые определены стандартом.

Общая характеристика учебного предмета

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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.

Место предмета в учебном плане

На изучение предмета «информатика и ИКТ» выделено 68 часов, в том числе: в 10 классе – 35 часов, 1 час в неделю; в 11 классе – 33 часа, 1 час в неделю.

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.

Основное содержание

10 класс

Информация (7ч)

1. Введение. Структура информатики.

2. Информация. Представление информации. Язык представления информации. Кодирование и декодирование информации.

3. Измерение информации. Объемный подход к измерению информации. Содержательный подход к измерению информации. Размером алфавита и информационный вес символа. Единицы измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб.

Информационные процессы в системах.(11ч.)

4. Введение в теорию систем. Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Свойства систем: целесообразность, целостность. Информационные процессы в естественных и искусственных системах. Информационные процессов в системах. Состав и структура систем управления.

5. Процессы хранения и передачи информации. История развития носителей информации. Современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики. Модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи. Основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность. Понятие «шум» и способы защиты от шума.

6. Обработка информации. Исполнитель обработки информации Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. «Алгоритмические машины» в теории алгоритмов. Определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной.

Устройство и система команд алгоритмической машины Поста

7. Поиск данных. «Набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска», «структура данных».

Алгоритм последовательного поиска. Алгоритм поиска половинным делением. Блочный поиск. Поиск в иерархической структуре данных.

8. Защита информации. Физические способы защиты информации. Программные средства защиты информации. Криптография. Цифровая подпись и цифровой сертификат.

Информационные модели (6 ч)

9. Информационные модели и структуры данных. Этапы информационного моделирования на компьютере. Граф, дерево, сеть. Структура таблицы; основные типы табличных моделей. Многотабличная модель данных.

10. Алгоритм – модель деятельности. Понятие алгоритмической модели. Способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык. Трассировка алгоритма.

Программно-технические системы реализации информационных процессов (10ч)

11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение. Архитектура персонального компьютера. Контроллер внешнего устройства ПК. Принцип открытой архитектуры ПК.

Основные виды памяти ПК. Системная плата, порты ввода-вывода. Назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.

Программное обеспечение ПК. Структура ПО ПК. Прикладные программы и их назначение.

Системное ПО; функции операционной системы. Системы программирования.

12. Дискретные модели данных в компьютере. Принципы представления данных в памяти компьютера. Представление целых чисел. Диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком. Принципы представления вещественных чисел. Представление текста. Представление изображения; цветовые модели. Различие растровой и векторной графики.

Дискретное (цифровое) представление звука.

13. Многопроцессорные системы и сети. Развитие архитектуры вычислительных систем. Многопроцессорные вычислительные комплексы. Технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции). Основные функции сетевой операционной системы. Интернет. Система адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен.)

Способы организации связи в Интернете. Принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP.

Основное содержание

11 класс

Технологии использования и разработки информационных систем (24ч)

1. Информационные системы. Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС

2. Гипертекст. Компьютерный текстовый документ как структура данных. Гипертекст, гиперссылка. Средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки).

3. Интернет как информационная система. Интернет как глобальная информационная система. World Wide Web – Всемирная паутина. Основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Средства поиска данных в Интернете.

4. Web-сайт. Средства для создания web-страниц. Проектирование web-сайта.

5. Геоинформационные системы. Области приложения ГИС. Приемы навигации в ГИС.

6. Базы данных и СУБД. База данных – основа информационной системы. Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Определение и назначение СУБД. Проектирование многотабличной базы данных. Схема БД. Создание базы данных.

7. Запросы к базе данных. Запросы как приложения информационной системы. Структура команды запроса на выборку данных из БД. Организация запроса на выборку в многотабличной БД. Логические условия выбора данных. Запросы как приложения информационной системы. Логические условия выбора данных.

Технологии информационного моделирования (8ч)

8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование. Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Математическая модель. Формы представления зависимостей между величинами. Регрессионная модель. Прогнозирование по регрессионной модели.

9. Корреляционное моделирование. Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции.

Возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

10. Оптимальное планирование. Ресурсы, ограниченность ресурсов.

Стратегическая цель планирования. Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана.

Основы социальной информатики(2ч)

11. Основы социальной информатики. Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

Тематическое планирование

10 класс

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
Информация		7
1.	Введение. Структура информатики.	1
2.	Информация.	1
3.	Представление информации, языки.	1
4.	Кодирование информации. Практическая работа №1 по теме «Кодирование информации».	1
5.	Измерение информации. Объемный подход.	1
6.	Измерение информации. Содержательный подход.	1
7.	Контрольная работа №1 «Информация, измерение информации»	1
Информационные процессы в системах		11
8.	Что такое система.	1
9.	Информационные процессы в естественных и искусственных системах. Практическая работа №2 по теме «Информационные процессы»	1
10.	Хранение информации.	1
11.	Передача информации.	1
12.	Практическая работа №3 по теме «Хранение и передача информации»	1
13.	Обработка информации и алгоритмы.	1
14.	Автоматическая обработка информации.	1
15.	Практическая работа №4 по теме «Обработка информации»	1
16.	Практическая работа №5 по теме «Поиск информации»	1
17.	Защита информации	1
18.	Контрольная работа №2 «Информационные процессы в системах»	1
Информационные модели		6
19.	Компьютерное информационное моделирование	1
20.	Структуры данных	1
21.	Пример структуры данных – модели предметной области. Практическая работа №6 по теме «Исследование моделей»	1
22.	Алгоритм как модель деятельности.	1
23.	Практическая работа №7 по теме «Исследование моделей»	1
24.	Контрольная работа №3 по теме «Информационные модели»	1
Программно-технические системы реализации информационных процессов		10
25.	Компьютер – универсальная техническая система работы с информацией	1
26.	Программное обеспечение компьютера	1
27.	Практическая работа №8 по теме «Компьютер и программное обеспечение: стандартные и служебные приложения»	1
28.	Дискретные модели данных в компьютере. Представление	1

	чисел.	
29.	Практическая работа №9 по теме «Представление чисел»	1
30.	Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики и звука	1
31.	Практическая работа №10 по теме «Кодирование текстовой информации»	1
32.	Практическая работа №11 по теме «Кодирование графической и звуковой информации»	1
33.	Контрольная работа №4 по теме «Компьютер и программное обеспечение»	1
34.	Развитие архитектуры вычислительных систем. Организация локальных и глобальных сетей. Практическая работа №12 по теме «Организация локальных и глобальных сетей»	1
35.	Обобщающий урок	1
	ИТОГО	35

Тематическое планирование

11 класс

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
	Технологии использования и разработки информационных систем	24
1.	Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС	1
2.	Компьютерный текстовый документ как структура данных	1
3.	Практическая работа №1 по теме «Гипертекстовые структуры»	1
4.	Интернет как глобальная информационная система	1
5.	Практическая работа №2 по теме «Интернет: работа с браузером. Просмотр Web –страниц»	1
6.	World Wide Web – Всемирная паутина. Практическая работа №3 по теме «Интернет: сохранение загруженных Web – страниц»	1
7.	Контрольная работа №1 по теме «Информационные системы»	1
8.	Средства поиска данных в Интернете	1
9.	Практическая работа №4 по теме «Интернет: работа с поисковыми системами»	1
10.	Web-сайт - гиперструктура данных. Практическая работа №5 по теме «Интернет: создание Web –сайта с помощью Microsoft Word»	1
11.	Практическая работа №6 по теме «Интернет: создание Web –сайта на языке HTML»	1
12.	Геоинформационные системы	1

13.	Практическая работа №7 по теме «Поиск информации в геоинформационных системах»	1
14.	Контрольная работа №2 по теме «Информационные системы»	1
15.	База данных – основа информационной системы	1
16.	Практическая работа №8 по теме «Знакомство с СУБД Microsoft Access»	1
17.	Проектирование многотабличной базы данных	1
18.	Создание базы данных	1
19.	Практическая работа №9 по теме «Создание базы данных «Приемная комиссия»	1
20.	Запросы как приложения информационной системы	1
21.	Практическая работа №10 по теме «Реализация простых запросов с помощью конструктора»	1
22.	Логические условия выбора данных	1
23.	Практическая работа №11 по теме «Расширение базы данных «Приемная комиссия»	1
24.	Контрольная работа №3 по теме «База данных»	1
25.	Технологии информационного моделирования	8
26.	Моделирование зависимостей между величинами	1
27.	Практическая работа №12 по теме «Получение регрессионных моделей в Microsoft Excel»	1
28.	Модели статистического прогнозирования	1
29.	Практическая работа №13 по теме «Прогнозирование в Microsoft Excel»	1
30.	Моделирование корреляционных зависимостей	1
31.	Практическая работа №14 по теме «Расчет корреляционных зависимостей в Microsoft Excel»	1
32.	Модели оптимального планирования. Практическая работа №15 по теме «Решение задачи оптимального планирования в Microsoft Excel»	1
33.	Контрольная работа №4 по теме «Технологии информационного моделирования»	1
	Итого	33