

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5 с углубленным изучением математики»
города Магнитогорска

Приложение 1
к ООП ФкГОС СОО
От 31.08.2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
по предмету «Информатика» (базовый уровень)
для 10 – 11 классов

Составитель рабочей программы:
учитель математики
высшей квалификационной категории
Тимошина О.В.

Магнитогорск, 2016 г

Федеральный уровень

1. Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089.
2. О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-126.
3. Примерная программа основного общего образования по иностранным языкам. Английский язык. Сайт МОиН РФ 2005г.
4. В.Г. Апальков. Английский язык. Рабочие программы 10-11 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений (сайт издательства «Просвещение» <http://www.prosv.ru>)

Региональный уровень

1. О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 № 01/1839.
2. О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области / Письмо от 31.07.2009 г. №103/3404.
3. Инструктивно-методическое письмо о преподавании учебного предмета «Английский язык» в общеобразовательных организациях Челябинской области в 2016–2017 учебном году.

Школьный уровень

1. Образовательная программа МОУ «СОШ № 5 УИМ» г. Магнитогорска (10-11 классы) на 2016-2018 гг. / Решение педагогического совета МОУ «СОШ № 5 УИМ» г. Магнитогорска от 30.08.2016 г. (протокол № 1).
2. Положение о порядке разработки рабочей программы учителя / Приказ МОУ «СОШ № 5 УИМ» г. Магнитогорска от 02.09.2014 г. № 174/1.

Цель:

- *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 ИКТ в различных сферах индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Общеобразовательный курс информатики и ИКТ в 10-11 классах, опираясь на уровень общей грамотности учащихся (прежде всего математический), решает следующие задачи:

- Мировоззренческая задача: раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимание назначения информационного моделирования в научном познании мира; получение представления о социальных последствиях процесса информатизации общества.
- Углубление теоретической подготовки: более глубокие знания в области представления различных видов информации, научных основ передачи, обработки, поиска, защиты информации, информационного моделирования.
- Расширение технологической подготовки: освоение новых возможностей аппаратных и программных средств ИКТ. К последним, прежде всего, относятся операционные системы, прикладное программное обеспечение общего назначения. Приближение степени владения этими средствами к профессиональному уровню.
- Приобретение опыта комплексного использования теоретических знаний и средств ИКТ в реализации прикладных проектов, связанных с учебной и практической деятельностью.

Все перечисленные позиции в совокупности составляют основы информационно-коммуникационной компетентности, которыми должны овладеть выпускники полной средней школы.

Место изучения предмета в учебном плане

Основной целью изучения курса остается выполнение требований Государственного Образовательного Стандарта. Работая в режиме 1 урок в неделю, учитель может обеспечить лишь репродуктивный уровень усвоения материала всеми учащимися. Программа «Информатика и ИКТ 10-11 класс. Базовый уровень», авторы Семакин И.Г., Хеннер Е.К. рассчитана на 70 часов (1 час в неделю).

Учебно-методический комплекс:

Программа	Учебник	Учебные и методические пособия (учебно-методический комплекс), дидактические материалы	Контрольно - измерительные материалы	Интернет – ресурсы, ЦОРы.
Программа курса «Информатика и ИКТ» (Базовый уровень) для 10-11 классов средней общеобразовательной школы (И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер)/ <i>Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы: методическое пособие /Сост. М.Н. Бородин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.</i>	Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов.	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие.	Информатика. Задачник-практикум. В 2т./ под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера.	http://www/school-collection.ru .

Содержание курса

10 класс

1. Введение. Структура информатики.

Цели и задачи курса информатики 10-11 класса. Из каких частей состоит предметная область информатики.

2. Информация. Представление информации.

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».

3. Измерение информации.

Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации. Определение бита с алфавитной т.з. 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.

Практика на компьютере: решение задач на измерение информации заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов), а также заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении), выполнение пересчета количества информации в разные единицы.

4. Введение в теорию систем.

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. «Системный подход» в науке и практике. Отличие естественных и искусственных системы. Материальные и информационные типы связей действующие в системах. Роль информационных 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.

Основные типы задач обработки информации. Понятие исполнителя обработки информации. Понятие алгоритма обработки информации. Что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов. Определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной. Устройство и система команд алгоритмической машины Поста

Практика на компьютере: автоматическая обработка данных с помощью алгоритмической машины Поста.

1. Поиск данных.

Атрибуты поиска: «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска». Понятие «структура данных»; виды структур. Алгоритм последовательного поиска. Алгоритм поиска половинным делением. Блочный поиск. Осуществление поиска в иерархической структуре данных.

2. Защита информации.

Какая информация требует защиты. Виды угроз для числовой информации. Физические способы защиты информации. Программные средства защиты информации. Что такое криптография. Понятие цифровой подписи и цифрового сертификата.

Практика на компьютере: шифрование и дешифрование текстовой информации.

3. Информационные модели и структуры данных.

Определение модели. Информационная модель. Этапы информационного моделирования на компьютере. Граф, дерево, сеть. Структура таблицы; основные типы табличных моделей. Многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы.

Практика на компьютере: построение граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы; построение табличных моделей по вербальному описанию системы.

4. Алгоритм — модель деятельности

Понятие алгоритмической модели. Способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык. Трассировка алгоритма.

Практика на компьютере: программное управление алгоритмическим исполнителем.

5. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение.

Архитектура персонального компьютера. Контроллер внешнего устройства ПК. Назначение шины. 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.

Практика на компьютере: знакомство с принципами комплектации компьютера и получение навыков в оценке стоимости комплекта устройств ПК; знакомство с основными приемами настройки BIOS.

6. Дискретные модели данных в компьютере.

Основные 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.

Практика на компьютере: представление чисел в памяти компьютера; представление текстов в памяти компьютера, сжатие текстов; представление изображения и звука в памяти компьютера.

7. Многопроцессорные системы и сети.

Идея распараллеливания вычислений. Многопроцессорные вычислительные комплексы; варианты их реализации. Назначение и топологии локальных сетей. Технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции). Основные функции сетевой операционной системы. История возникновения и развития глобальных сетей. Интернет. Система адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен). Способы организации связи в Интернете. Принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP.

Практика на компьютере: закрепление навыков создания мультимедийных презентаций; изучение, систематизация и наглядное представление учебного материала на тему «Компьютерные сети».

11 класс

1. Информационные системы.

Назначение информационных систем. Состав информационных систем. Разновидности информационных систем.

2. Гипертекст.

Гипертекст, гиперссылка. Средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки).

Практика на компьютере: практическое освоение приемов создания гипертекстовой структуры документа средствами табличного процессора.

3. Интернет как информационная система.

Назначение коммуникационных служб Интернета. Назначение информационных служб Интернета. Прикладные протоколы. Основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Поисковый каталог: организация, назначение. Поисковый указатель: организация, назначение.

Практика на компьютере: знакомство и практическое освоение работы с двумя видами информационных услуг глобальной сети: электронной почтой и

телеконференциями; освоение приемов работы с браузером, изучение среды браузера и настройка браузера; освоение приемов извлечения фрагментов из загруженных Web-страниц, их вставка и сохранение в текстовых документах; освоение приемов работы с поисковыми системами Интернета: поиск информации с помощью поискового каталога; поиск информации с помощью поискового указателя.

4. Web-сайт.

Средства для создания web-страниц. Проектирование web-сайта. Публикация web-сайта. Возможности текстового процессора по созданию web-страниц. Знакомство с элементами HTML и структурой HTML-документа.

Практика на компьютере: освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов с помощью текстового процессора; освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов на языке HTML.

5. ГИС.

ГИС. Области приложения ГИС. Структура ГИС. Приемы навигации в ГИС.

Практика на компьютере: освоение приемов поиска информации в геоинформационной системе.

6. Базы данных и СУБД.

Понятие базы данных (БД). Модели данных используемые в БД. Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Определение и назначение СУБД.

Основы организации многотабличной БД. Схема БД. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.

Практика на компьютере: освоение простейших приемов работы с готовой базой данных в среде СУБД: открытие БД; просмотр структуры БД в режиме конструктора; просмотр содержимого БД в режимах Форма и Таблица; добавление записей через форму; быстрая сортировка таблицы; использование фильтра; освоение приемов работы с СУБД в процессе создания спроектированной БД.

7. Запросы к базе данных.

Структура команды запроса на выборку данных из БД. Организация запроса на выборку в многотабличной БД. Основные логические операции, используемые в запросах. Правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

Практика на компьютере: освоение приемов реализации запросов на выборку с помощью конструктора запросов; создание формы таблицы; создание многотабличной БД; заполнение таблицы данными с помощью формы; отработка приемов реализации сложных запросов на выборку.

8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование.

Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины.

Математическая модель. Формы представления зависимостей между величинами. Использование статистики к решению практических задач. Регрессионная модель. Прогнозирование по регрессионной модели.

Практика на компьютере: освоение способов построения по экспериментальным данным регрессионной модели и графического тренда средствами табличного процессора; освоение приемов прогнозирования количественных характеристик системы по регрессионной модели путем восстановления значений и экстраполяции.

9. Корреляционное моделирование.

Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции. Возможности табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

Практика на компьютере: получение представления о корреляционной зависимости величин; освоение способа вычисления коэффициента корреляции.

10. Оптимальное планирование.

Оптимальное планирование. Ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов. Стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены. Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана. Возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Практика на компьютере: получение представления о построении оптимального плана методом линейного программирования; практическое освоение раздела табличного процессора «Поиск решения» для построения оптимального плана.

11. Социальная информатика.

Информационные ресурсы общества. Составные части рынка информационных ресурсов. Виды информационных услуг. Основные черты информационного общества. Причины информационного кризиса и пути его преодоления. Какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества. Основные законодательные акты в информационной сфере. Суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. Основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

Практика на компьютере: закрепление навыков создания мультимедийных презентаций; изучение, систематизация и наглядное представление учебного материала на тему «Социальная информатика».

Требования к уровню подготовки учащихся

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

- различные подходы к определению понятия «информация»⁴
- 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 и 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 и 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:

- 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.

Тематическое планирование 10 класс

№ урока	Дата			Тема урока	Примечание
	10а	10б			
	Информация (7 часов)				
1				Правила ТБ в кабинете информатики. Понятие информации	
2				Представление информации, языки, кодирование.	
3				Создание и редактирование документов. Различные форматы текстовых файлов	
4				Создание, редактирование и форматирование документов.	
5				Измерение информации. Объемный подход.	
6				Измерение информации. Содержательный подход.	
7				Контрольная работа №1 по теме «Информация»	
	Информационные процессы в системах (9 часов)				
8				Понятие системы	
9				Информационные процессы в естественных и искусственных системах.	
10				Хранение информации.	
11				Передача информации.	
12				Обработка информации и алгоритмы	
13				Автоматическая обработка информации	
14				Поиск данных	
15				Защита информации.	
16				Контрольная работа №2 «Информационные процессы в системах»	
	Информационные модели (9 часов)				
17				Компьютерное информационное моделирование	
18				Структура данных: деревья, сети, графы, таблицы	
19				Структура данных: деревья, сети, графы, таблицы	
20				Наглядное представление числовых данных с помощью диаграмм и графиков	
21				Пример структуры данных- модель предметной области	
22				Алгоритм как модель деятельности	
23				Управление алгоритмическим исполнителем.	
24				Контрольная работа №3 по теме: «Информационные модели»	
25				Компьютер - универсальная техническая система обработки информации	
	Программно-технические системы реализации информационных процессов (9 часов)				
26				Выбор конфигурации компьютера.	
27				Программное обеспечение компьютера	

28				Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел	
29				Представление чисел.	
30				Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики и звука	
31				Представление текста, графики, звука.	
32				Контрольная работа №4 по теме: «Программно- технические системы реализации информационных процессов»	
33				Развитие архитектуры вычислительных систем	
34				Организация локальных и глобальных сетей	

Тематическое планирование 11 класс

№ урока	Дата			Тема урока	Примечание
	11а	11б			
	Технология использования и разработки информационных систем (23 часа)				
1.				Техника безопасности. Информационные системы	
2.				Гипертекст	
3.				Гипертекстовые структуры	
4.				Интернет как глобальная информационная система	
5.				Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями	
6.				World Wide Web –всемирная паутина	
7.				Интернет: работа с браузером. Просмотр и сохранение Web-страниц	
8.				Средства поиска данных в Интернете. Интернет: работа с поисковыми системами	
9.				Web-сайт Интернет: создание Web-сайта с помощью Microsoft Word	
10.				Интернет: создание Web-сайта с помощью Microsoft Word	
11.				Контрольная работа № 1 «Интернет»	
12.				Геоинформационные системы	
13.				Поиск информации в геоинформационных системах.	
14.				База данных – основа информационной системы Знакомство с СУБД MS Access	
15.				Проектирование многотабличной базы данных	
16.				Создание базы данных. Создание базы данных «Приемная комиссия»	
17.				Создание базы данных «Приемная комиссия»	
18.				Запросы как приложения информационной системы. Реализация простых запросов с помощью конструктора	
19.				Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой	
20.				Логические условия выбора. Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная	

				комиссия»	
21.				Реализация запросов на удаление. Использование вычисляемых полей	
22.				Создание отчетов	
23.				Контрольная работа № 2 «Базы данных»	
	Моделирование				
24.				Моделирование. зависимостей между величинами.	
25.				Получение регрессионных моделей в MS Excel	
26.				Модели статистического прогнозирования. Прогнозирование в MS Excel	
27.				Корреляционное моделирование	
28.				Расчет корреляционных зависимостей в MS Excel	
29.				Оптимальное планирование	
30.				Решение задач оптимального планирования в MS Excel	
31.				Контрольная работа № 3 «Информационное моделирование»	
32.				Социальная информатика.	
33.				Информационная безопасность	

Характеристика контрольно – измерительных материалов

Мониторинг уровня обученности учащихся проводится систематически и выстраивается на основе проверочных работ по всем темам курса в форме тестовых заданий, которые размещены на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru/>) и осуществляется автоматизировано. Задания, входящие в состав проверочных работ максимально приближены по типологии, формулировкам и содержанию к вопросам, включенным в КИМ для проведения итоговой аттестации учащихся 10-11 классов.

Тексты контрольных работ взяты с сайта Стат-Град по темам:

- Базы данных и электронные таблицы
- Системы счисления и определение информационного объема сообщений
- Диагностические работы по сборным темам

Критерии оценивания

Оценка	За что ставится
5	Ученик набрал более 90% баллов от общего количества баллов за работу
4	Ученик набрал от 71% до 90% баллов от общего количества баллов за работу
3	Ученик набрал от 50% до 70 % баллов от общего количества баллов за работу
2	Ученик набрал менее 50% баллов от общего количества баллов за работу