

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Информатика и ИКТ» для 11 класса (далее – Рабочая программа) составлена на основе Примерной программы среднего общего образования по информатике и ИКТ, авторской программы И.Г.Семакина и включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования по информатике и ИКТ.

Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения курса «Информатика и ИКТ» в основной школе.

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;

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включен в Требования к уровню подготовки выпускников.

- **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.

Задачи обучения

- приобретение знаний по основным содержательным линиям
- овладение способами деятельности в основных программных средах и использования информационных ресурсов;
- освоение ключевых компетенций

В состав **учебно-методического комплекта** по базовому курсу «Информатика и ИКТ» входят:

– Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

– Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

– методическое пособие для учителей И.Семакин «Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс»; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 г.

Формы организации учебных занятий

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовки. На этих уроках решаются задачи из банка данных ЕГЭ.

Практическая работа. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач. На практической работе ученик работает за компьютером индивидуально.

Тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте, причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ, выполняемых учащимися самостоятельно.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Основным результатом обучения является достижение базовой информационно-коммуникационной компетентности учащегося.

В результате изучения информатики и информационных технологий ученик должен знать/понимать

- что такое модель: в чем разница между натурной и информационной моделью;
- что такое язык представления информации; какие бывают языки, понятия «кодирование» и «декодирование» информации, связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб;
- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; основные свойства систем: целесообразность, целостность; какие типы связей действуют в системах;
- алгоритмы поиска и обработки информации;
- определение модели и типы моделей; этапы информационного моделирования;
- архитектуру персонального компьютера и назначение основных устройств;
- что такое программное обеспечение ПК, его типы и назначение;
- назначение и топологии локальных сетей
- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)
- историю возникновения и развития глобальных сетей
- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен) и способы организации

Уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении), выполнять пересчет количества информации в разные единицы;
- анализировать состав и структуру систем, различать связи материальные и информационные;
- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера
 - ориентироваться в граф-моделях и строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы
 - строить табличные модели по вербальному описанию системы
 - подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения, соединять устройства ПК
 - производить основные настройки BIOS
 - работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и по повседневной жизни для:

- создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе - в форме блок-схем);
- проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
- создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
- организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
- передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

Приобрести опыт применения ключевых компетенций :

- передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке;
- определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов;
- комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных;
- владение умениями совместной деятельности, согласование и координация деятельности с другими ее участниками:

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (70 часов)

Технологии использования и разработки информационных систем (10 часов)

Что такое система. Модели систем. Что такое информационная система. О профессиях: профессии, связанные с созданием информационных систем. Инфологическая модель предметной области. Реляционные базы данных. Проектирование реляционной модели данных. Создание базы данных. Простые запросы к базе данных. Сложные запросы к базе данных.

Методы программирования. (23 часа)

О профессиях: профессии, связанные с программированием. Паскаль — язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Структуры алгоритмов и программ. Программирование ветвлений. Программирование циклов. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Типовые задачи обработки массивов. Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных. Рекурсивные подпрограммы. Задача о Ханойской башне. Алгоритм быстрой сортировки. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования. Система программирования Delphi . Этапы программирования на Delphi . Программирование метода статистических испытаний. Построение графика функции

Компьютерное моделирование (25 часов)

Моделирование и его разновидности. Процесс разработки математической модели. Математическое моделирование и компьютеры. Математическая модель свободного падения тела. Свободное падение с учётом сопротивления среды. Компьютерное моделирование свободного падения. Математическая модель задачи баллистики. Численный расчёт баллистической траектории. Расчёт стрельбы по цели в пустоте. Расчёт стрельбы по цели в атмосфере. Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчёту распределения температуры. Программирование решения задачи теплопроводности. Программирование построения изолиний. Вычислительные эксперименты с построением изотерм. Компьютерное моделирование в экономике и экологии. Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний . Задачи теории игр. Методика имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания. Расчёт распределения вероятности времени ожидания в очереди.

Основы социальной информатики (10 часов)

Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Информационная политика и информационная безопасность.

Среда информационной деятельности человека. Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу. Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация в образовании

Резерв учебного времени – 2 часа.

ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

Формы контроля: текущий и итоговый. Проводится в форме тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса.

Итоговый контроль проводится после изучения наиболее значимых тем программы, в конце полугодия.

Программой предусмотрено проведение:

- самостоятельных работ – 10;
- текущее тестирование- 4;
- практических работ – 19;
- итоговое тестирование – 1

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

- оценка «5» выставляется, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;

- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

- оценка «4» выставляется, если:

- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

- оценка «3» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

- оценка «2» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

- оценка «1» выставляется, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Для письменных работ учащихся:

- оценка «5» ставится, если:

- 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:

- 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:

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

- оценка «2» ставится, если:

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

- оценка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме

Самостоятельная работа на ЭВМ оценивается следующим образом:

- оценка «5» ставится, если:

- учащийся 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.

- оценка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков работы на ЭВМ по проверяемой теме.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Аппаратные средства

- **Компьютер** - универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
- **Проектор**, подсоединяемый к компьютеру, видеомagniтофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности - радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
- **Принтер** - позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
- **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к**

сети - дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.

Программные средства

- Операционная система.
- Антивирусная программа.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Виртуальные компьютерные лаборатории.
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Программа интерактивного общения

В состав учебно-методического комплекта по базовому курсу «Информатика и ИКТ» входят:

- методическое пособие для учителей И.Семакин «Информатика и ИКТ. Базовый уровень 10-11 класс»; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 г.
- Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
- Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
- Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2004.

Дополнительно используется:

- Единая Коллекция цифровых образовательных ресурсов- <http://school-collection.edu.ru/>
- ФЦИОР Министерство образования и науки Российской Федерации- <http://fcior.edu.ru/>