

**Средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением
иностранного языка при Посольстве России в Финляндии**

Рассмотрено: руководитель МО _____/Киселёва И.В./ Протокол №_____ от «__»_____20__ г.	Согласовано: зам. директора школы по УВР _____/Кисурина Е.В./ от «__»_____20__ г.	Утверждено: Директор школы _____/Маслов А.В./ Распоряжение №_____ от «__»_____20__ г.
---	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ**

(наименование предмета)

в 10-11 классах

на 2018-2019 учебный год

Составитель:
учитель физики и информатики
Жукова Е.И.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Базовый уровень

Статус документа

Рабочая программа по информатике и информационным технологиям составлена на основе

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 5 марта 2004 г. № 1089.)
2. Примерной программы основного общего образования по информатике и информационно-коммуникационным технологиям;
3. Основной образовательной программы основного общего образования;
4. Требований к оснащению образовательного процесса

Структура документа

Примерная программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса и возможной последовательностью изучения разделов и тем; требования к уровню подготовки выпускников.

Исходя из специфики образовательного учреждения, которая направлена на:

- Создание максимального уровня доступности качества образования каждого обучающегося школы в соответствии с образовательными запросами обучающихся и родителей и индивидуальными возможностями личности.
- Создание условий для развития социально-адаптированной, конкурентоспособной личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, на самостоятельную выработку идей, умеющей ориентироваться в современной социокультурных условиях.

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 предмета

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картине мира. Они отражают феномен реальности, важность которого в развитии биологических, социальных и технических систем сегодня уже не подвергается сомнению. Собственно говоря, именно благодаря этому феномену стало возможным говорить о самой дисциплине и учебном предмете информатики.

Как и всякий феномен реальности, информационный процесс, в процессе познания из «вещи в себе» должен стать «вещью для нас». Для этого его, прежде всего, надо *проанализировать* этот информационный процесс на предмет выявления взаимосвязей его отдельных компо-

нент. Во-вторых, надо каким - либо образом *представить*, эти взаимосвязи, т.е. отразить в некотором языке. В результате мы будем иметь *информационную модель* данного процесса. Процедура создания информационной модели, т.е. нахождение (или создание) некоторой формы представления информационного процесса составляет сущность *формализации*. Второй момент связан с тем, что найденная форма должна быть «материализована», т.е. «овеществлена» с помощью некоторого *материального носителя*.

Представление любого процесса, в частности информационного в некотором языке, в соответствие с классической методологией познания является моделью (соответственно, - *информационной моделью*). Важнейшим свойством информационной модели является ее *адекватность* моделируемому процессу и целям моделирования. Информационные модели чрезвычайно разнообразны, - тексты, таблицы, рисунки, алгоритмы, программы – все это информационные модели. Выбор формы представления информационного процесса, т.е. выбор языка определяется *задачей*, которая в данный момент решается субъектом.

Автоматизация информационного процесса, т.е. возможность его реализации с помощью некоторого технического устройства, требует его представления в форме доступной данному техническому устройству, например, компьютеру. Это может быть сделано в два этапа: представление информационного процесса в виде алгоритма и использования универсального двоичного кода (языка – «0», «1»). В этом случае информационный процесс становится «информационной технологией».

Эта общая логика развития курса информатики от информационных процессов к информационным технологиям проявляется и конкретизируется в *процессе решения задачи*. В этом случае можно говорить об *информационной технологии решения задачи*.

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационной технологии решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этом следует отметить, что в основной решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств.

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются *информационные системы*, преимущественно автоматизированные информационные системы, *связанные с информационными процессами*, и *информационные технологии*, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Это связано с тем, что 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 (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
- систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Все курсы информатики основной и старшей школы строятся на основе содержательных линий представленных в общеобразовательном стандарте. Вместе с тем следует отметить, что все эти содержательные линии можно сгруппировать в три основных направления: "Информационные процессы", "Информационные модели" и "Информационные основы управления". В этих направлениях отражены обобщающие понятия, которые в явном или не явном виде присутствуют во всех современных учебниках информатики.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания и применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных.

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.

С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач*, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

- автоматизированные информационные системы (АИС) *хранения* массивов информации (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);
- АИС *обработки* информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);
- АИС *передачи* информации (сети, телекоммуникации);
- АИС *управления* (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

С методической точки зрения в процессе преподавания следует обратить внимание на следующие моменты.

Информационные процессы не существуют сами по себе (как не существует движение само по себе, - всегда существует "носитель" этого движения), они всегда протекают в каких-либо системах. Осуществление информационных процессов в системах может быть целенаправленным или стихийным, организованным или хаотичным, детерминированным или стохастическим, но какую бы мы не рассматривали систему, в ней всегда присутствуют информационные процессы, и какой бы информационный процесс мы не рассматривали, он всегда реализуется в рамках какой-либо системы.

Одним из важнейших понятий курса информатики является понятие информационной модели. Оно является одним из основных понятий и в информационной деятельности. При работе с информацией мы всегда имеем дело либо с готовыми информационными моделями (выступаем в роли их наблюдателя), либо разрабатываем информационные модели. Алгоритм и программа - разные виды информационных моделей. Создание базы данных требует, прежде всего, определения модели представления данных. Формирование запроса к любой информационно-справочной системе - также относится к информационному моделированию. Изучение любых процессов, происходящих в компьютере, невозможно без построения и исследования соответствующей информационной модели.

Важно подчеркнуть *деятельностный характер* процесса моделирования. Информационное моделирование является не только объектом изучения в информатике, но и важнейшим способом познавательной, учебной и практической деятельности. Его также можно рассматривать как метод научного исследования и как самостоятельный вид деятельности.

Принципиально важным моментом является изучение информационных основ управления, которые является неотъемлемым компонентом курса информатики. В ней речь идет, прежде всего, об управлении в технических и социотехнических системах, хотя общие закономерности управления и самоуправления справедливы для систем различной природы. Управление также носит *деятельностный характер*, что и должно найти отражение в методике обучения.

Информационные технологии, которые изучаются в базовом уровне – это, прежде всего, автоматизированы информационные системы. Это связано с тем, что возможности информационных систем и технологий широко используются в производственной, управленческой и финансовой деятельности.

Очень важным является следующее обстоятельство. В последнее время все большее число информационных технологий строятся по принципу "открытой автоматизированной системы", т.е. системы, способной к взаимодействию с другими системами. Характерной особенностью этих систем является возможность модификации любого функционального компонента в соответствии с решаемой задачей. Это придает особое значение таким компонентам информационное моделирование и информационные основы управления.

Обучение информатики в общеобразовательной школе целесообразно организовать "по спирали": первоначальное знакомство с понятиями всех изучаемых линий (модулей), затем 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. Таких "витков" в зависимости от количества учебных часов, отведенных под информатику в конкретной школе, может быть два или три. 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.

Место предмета в учебном плане

В учебном плане образовательной организации на изучение информатики отводится 68 часов, из расчета по 1 час в неделю. В том числе в X классе – 34 учебных часа из расчета 1 учебных часа в неделю и XI классе – 34 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

10 – ый класс

Наименование раздела	Количество часов	Основные понятия	Текущий и промежуточный контроль
<p>Информация. Кодирование информации.</p>	<p>6</p>	<p>Основные подходы к определению понятия «информация». Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.</p> <p>Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации.</p> <p>Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора.</p> <p>Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах.</p> <p>Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты.</p> <p>Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.</p> <p>Управление системой как информационный процесс.</p> <p>Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.</p> <p>Организация личной информационной среды.</p> <p>Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Компьютерное представление целых и</p>	<p>Контрольная работа</p>

		<p>вещественных чисел.</p> <p>Представление текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы.</p> <p>Два подхода к представлению графической информации. Растровая и векторная графика. Модели цветообразования. Технологии построения анимационных изображений. Технологии трехмерной графики.</p>	
Компьютер и операционная система	4	<p>Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации.</p>	Защита реферата
Технология обработки графической информации	6	<p>Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.</p>	Практическая работа, контрольный тест
Основы объектно-ориентированного программирования и алгоритмизации	10	<p>Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования.</p> <p>Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели.</p> <p>Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. Алгоритм как модель деятельности.</p> <p>Примеры моделирования социальных, биологических и технических систем и процессов.</p> <p>Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.</p> <p>Объектно-ориентированное и визуальное программирование. Переменная. Основные алгоритмические структуры.</p> <p>Формализация задач из различных предметных областей. Создание компьютерных программ и анализ результатов.</p>	Контрольный тест, практическая работа
Основы логики	8	<p>Формы мышления. Алгебра высказываний. Логические операции. Логические выражения и таблицы истинности. Законы логики.</p>	Контрольная работа

11 – ый класс

Наименование раздела	Количество часов	Основные понятия	Текущий и промежуточный контроль
Информация и персональный компьютер	4	Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тестирование компьютера. Настройка BIOS и загрузка операционной системы. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами.	Контрольный тест
Технология обработки числовых данных в электронных таблицах	6	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)	Практическая контрольная работа
Базы данных. Разработка баз данных с помощью СУБД	6	Понятие и типы информационных систем. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД). Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты). Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных	Практическая работа, контрольная работа
Основы объектно-ориентированного программирования (ООП)	10	Транслятор и его типы. Объекты, свойства, методы и события как основные элементы ООП. Модель процесса управления. Цель управления, воздействия внешней среды. Управление как подготовка, принятие решения и выработка управляющего воздействия. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления. Самоуправляемые системы, их особенности. Понятие о сложных системах управления, принцип иерархичности систем. Самоорганизующиеся системы. Создание компьютерных моделей физических процессов. Математическое моделирование.	Практическая работа, контрольный тест
Компьютерные сети и коммуникационные технологии. Создание информации	6	Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок. Web-сервер, хостинг, IP-адресация, DNS.	Защита проекта

онных ресурсов		Протоколы http и ftp. Инструментальные средства создания web-сайтов: HTML, CSS, верстка.	
Информатизация общества	2	Информационная цивилизация. Информационные ресурсы общества. Информационная культура. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Информационная безопасность.	Контрольный тест

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

знать/понимать

1. Объяснять различные подходы к определению понятия "информация".
2. Различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.
3. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
4. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.
5. Использование алгоритма как модели автоматизации деятельности
6. Назначение и функции операционных систем.

уметь

1. Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
2. Распознавать информационные процессы в различных системах.
3. Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.
4. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
5. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.
6. Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.
7. Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.
8. Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.
9. Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.)
10. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

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

1. эффективной организации индивидуального информационного пространства;
2. автоматизации коммуникационной деятельности;
3. эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

Календарно-тематическое планирование на 2018-2019 учебный год

10 класс

№ урока	Содержание (тема) урока	Дата проведения	Примечание
ИНФОРМАЦИЯ. КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ - 6 часов			
1.	ПТБ. Понятие "информация". Измерение количества информации.	5.09.2018	
2.	Решение задач	12.09.2018	
3.	Аналоговый и дискретный способы представления изображений и звука. Двоичное кодирование графической, звуковой и текстовой информации.	19.09.2018	
4.	Кодирование числовой информации	26.09.2018	
5.	Системы счисления: решение задач	3.10.2018	
6.	Контрольная работа по теме «Информация. Кодирование информации»	17.10.2018	
КОМПЬЮТЕР И ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА - 4 часа			
7.	Краткая история ЭВМ	24.10.2018	
8.	Аппаратная реализация компьютера	31.10.2018	
9.	Операционная система: назначение и состав	7.11.2018	
10.	Прикладное ПО	14.11.2018	
ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ –6 часов			
11.	Растровые и векторные графические изображения	28.11.2018	
12.	Редактор векторного рисунка Inkscape	5.12.2018	
13.	Создание векторного рисунка в редакторе Inkscape, графические примитивы	12.12.2018	
14.	Создание векторного рисунка Inkscape – шрифты, каллиграфия, векторизация раstra	19.12.2018	
15.	Создание растрового рисунка в редакторе PaintNet, работа с цифровой фотографией	26.12.2018	
16.	Создание растрового рисунка в редакторе PaintNet, слои	9.01.2019	
ОСНОВЫ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ И АЛГОРИТМИЗАЦИИ - 10 часов			
17.	Объектно-ориентированное событийное программирование	16.01.2019	
18.	Интегрированная среда разработки языка Delphi	23.01.2019	
19.	Тип, имя и значение переменной.	30.01.2019	
20.	Контрольный тест.	6.02.2019	
21.	Визуальное программирование. Ввод и вывод данных.	13.02.2019	
22.	Компьютерный практикум. Программа «Робот».	27.02.2019	
23.	Компьютерный практикум. Программа «Робот».	6.03.2019	
24.	Функции преобразования типов данных	13.03.2019	
25.	Математические функции	20.03.2019	
26.	Контрольная работа по теме «Основы программирования»	27.03.2019	
ОСНОВЫ ЛОГИКИ - 8 часов			
27.	Формы мышления. Алгебра высказываний.	10.04.2019	

№ урока	Содержание (тема) урока	Дата проведения	Примечание
28.	Логическое умножение (конъюнкция) и логическое сложение (дизъюнкция)	17.04.2019	
29.	Логическое отрицание (инверсия), следование, тождество	24.04.2019	
30.	Логические выражения и таблицы истинности	8.05.2019	
31-32.	Логические функции. Законы логики.	15.05.2019	
33-34.	Контрольная работа по теме «Основы логики»	22.05.2019	

11 класс

№ уро-ка	Содержание (тема) урока	Дата проведения
ИНФОРМАЦИЯ И ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР -4 часа		
1.	ПТБ. Понятие «Информация». Краткая история ЭВМ.	5.09.2018
2.	Представление и кодирование информации на ПК	12.09.2018
3.	BIOS. Операционная система.	19.09.2018
4.	Контрольный тест по теме «Информация и ПК»	26.09.2018
ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ЧИСЛОВЫХ ДАННЫХ В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ - 6 часов		
5.	Табличные информационные модели	3.10.2018
6.	Структура электронных таблиц. Табличный процессор MS Excel.	17.10.2018
7.	Деловая графика. Построение диаграмм.	24.10.2018
8.	Логические функции	31.10.2018
9.	Математические функции в MS Excel. Относительные и абсолютные ссылки.	7.11.2018
10.	Контрольная работа по теме «Электронные таблицы»	14.11.2018
БАЗЫ ДАННЫХ. РАЗРАБОТКА БАЗ ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ СУБД - 6 час		
11.	Понятие базы данных	28.11.2018
12.	Обзор системы управления базами данных Access	5.12.2018
13.	Создание базы данных	12.12.2018
14.	Основные операции с данными в БД: поиск, фильтр, сортировка	19.12.2018
15.	Создание простых запросов	26.12.2018
16.	Контрольная работа по теме «Базы данных»	9.01.2019
ОСНОВЫ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ –10 часов		
17.	ООП: объекты, свойства, методы, события	16.01.2019
18.	Визуальное программирование: Delphi	23.01.2019
19.	Переменные, арифметические и логические выражения	30.01.2019
20.	Алгоритмы: линейные и с ветвлением. Синтаксическая конструкция «Ветвление» в Delphi	6.02.2019
21.	Синтаксическая конструкция «Цикл» в Delphi	20.02.2019
22.	ПТБ. Компьютерный практикум: программа «Вычисление площади геометрической фигуры»	27.02.2019
23.	Физическое моделирование. Компьютерный практикум: программа «Бросок мяча».	6.03.2019
24.	Физическое моделирование. Компьютерный практикум: программа «Бросок мяча».	13.03.2019
25.	Физическое моделирование. Компьютерный практикум: программа «Бросок мяча».	20.03.2019
26.	Контрольный тест по теме «Основы программирования»	27.03.2019
КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ - 6 часов		
27.	Основы организации локальных и глобальных компьютерных сетей.	10.04.2019

№ уро-ка	Содержание (тема) урока	Дата проведения
28-29.	Основы Интернета: Понятия web-сервера, хостинга, IP адреса, DNS, FTP	17.04.2019
29-30.	Эволюция веб-дизайна и сайтостроения. История развития Интернета.	24.04.2019
31-32.	Язык разметки гипертекста HTML.	8.05.2019
ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА – 2 часа		
33.	Информационное общество, информационная культура. Правовая охрана программ и данных. Защита информации	15.05.2019
34.	Контрольный тест по теме «Информатизация общества»	22.05.2019