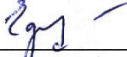

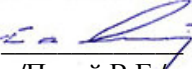


<p>«РАССМОТРЕНО»</p> <p>на заседании ШМО учителей предметов естественно-математического цикла.</p> <p>Протокол от «27» 08/ 2014г. № 1</p> <p>Руководитель ШМО</p> <p></p> <p>/Ефремов Д.Б./</p>	<p>«СОГЛАСОВАНО»</p> <p>Заместитель директора по УВР</p> <p></p> <p>/Савкова С.С./</p>	<p>«ПРИНЯТО»</p> <p>на заседании Педагогического совета.</p> <p>Протокол от «28» августа 2014г. № 1</p>	<p>«УТВЕРЖДЕНО»</p> <p>приказом от «29» августа 2014г. № 18</p> <p>Директор</p> <p></p> <p>/Палий В.Г./</p>
--	---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по информатике и ИКТ
для учащихся 10-11 классов
средней общеобразовательной школы
при Посольстве России в Швеции

г. Стокгольм

Пояснительная записка

Рабочая программа средней общеобразовательной школы при Посольстве России в Швеции по информатике и ИКТ для 10-11 классов разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004г. № 1089, Примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ, авторской программы для общеобразовательных учреждений под редакцией Н.Д. Угриновича.

Рабочая программа согласно учебному плану рассчитана на 68 часов:
10 класс - 34 часа (1 час в неделю);
11 класс - 34 часа (1 час в неделю).

Рабочая программа по информатике обеспечена следующим **учебно-методическим комплексом:**

- «Информатика и ИКТ»: учебник для 10 класса / Н.Д.Угринович. - 2-е изд.,-М.:Бином. Лаборатория знаний, 2012.г.;
- «Информатика и ИКТ»: учебник для 11 класса / Н.Д.Угринович. - 2-е изд.,-М.:Бином. Лаборатория знаний, 2012.г.;
- Методическое пособие для учителей Н. Д. Угринович. «Преподавание курса “Информатика и ИКТ” в основной и старшей школе»;
- Н.Д.Угринович. Компьютерный практикум на CD-ROM.– М.:БИНОМ, 2009.г.

Реализация Рабочей программы строится с учетом личного опыта учащихся на основе информационного подхода в обучении, предполагающего использование личностно-ориентированной, проблемно-поисковой и исследовательской учебной деятельности учащихся сначала под руководством учителя, а затем и самостоятельной.

Материально – техническое оснащение программы:

- аудиовидеоаппаратура, проекционная аппаратура;
- плакаты;
- мультимедийные пособия;
- учебно-методическая литература;
- компьютер.

Общая характеристика учебного предмета.

Информатика — это 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 базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Информатика и информационные технологии — предмет, непосредственно востребованный во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения.

Основными содержательными линиями в изучении данного предмета являются:

- информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации;
- математическое и компьютерное моделирование;
- основы информационного управления.

При раскрытии содержания линии «Информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации» учащиеся осваивают базовые понятия информатики; продолжается развитие системного и алгоритмического мышления школьников в ходе решения задач из различных предметных областей. При этом эффективность обучения повышается, если оно осуществляется в ИКТ - насыщенной образовательной среде, где имеются соответствующие средства визуализации процессов, датчики, различные управляемые компьютером устройства. Содержание этого раздела обладает большой степенью инвариантности. Продолжается развитие системного и алгоритмического мышления на базе решения задач в среде языка программирования. Непосредственным продолжением этой деятельности является работа в практикумах.

Освоение содержательной линии «Математическое и компьютерное моделирование» направлено на формирование умений описывать и строить модели управления систем различной природы (физических, технических и др.), использовать модели и моделирующие программы в области естествознания, обществознания, математики и т.д.

При изучении основ информационного управления осуществляется: развитие представлений о цели, характере и роли управления, об общих закономерностях управления в системах различной природы; формирование умений и навыков собирать и использовать информацию с целью управления физическими и техническими системами с помощью автоматических систем управления.

Изучение данного предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных ис-

точниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

Программой предполагается проведение практикумов - больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума - познакомить учащихся с основными видами широко используемых средств ИКТ, как аппаратных, так и программных в их профессиональных версиях (тогда, как правило, используются только базовые функции) и учебных версиях. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, относящиеся к другим школьным предметам, жизнь школы, сфере их персональных интересов. В результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, могут быстро включиться в решение производственных задач, получают профессиональную ориентацию. Практикумы могут быть комплексными, в частности, выполнение одного проекта может включать себя выполнение одним учащимся нескольких практикумов, а также участие нескольких учащихся. Практикумы, где это возможно, синхронизируются с прохождением теоретического материала соответствующей тематики.

Важной особенностью освоения данной образовательной области является то, что она не дублирует начала высшего профессионального образования. Ее задачи иные: развитие алгоритмического мышления в математическом контексте; воспитание правильных моделей деятельности в областях, относящихся к ИКТ и их применениям; профессиональная ориентация.

Цели.

Изучение информатики и информационных технологий в средней школе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний**, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- **овладение умениями** работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- **воспитание** ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- **выработка навыков** применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Основное содержание программы

1. Информация. Кодирование информации.

Вещественно-энергетическая и информационная картины мира.

Информация как мера упорядоченности в неживой природе. Информация и энтропия.

Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные процессы в управлении. Системы с обратной связью.

Информация и знания. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Единицы измерения количества информации.

Кодирование информации с помощью знаковых систем. Естественные и искусственные языки. Двоичное кодирование информации. Кодирование аналоговой (непрерывной) графической и звуковой информации методом дискретизации.

Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Системы счисления, используемые в компьютере.

Учащиеся должны:

1. иметь представление о том, что информация может рассматриваться как мера упорядоченности в неживой природе;
2. приводить примеры получения, передачи, обработки и хранения информации в деятельности человека, живой природе, обществе и технике;
3. приводить примеры информационных процессов в управлении;
4. уметь решать задачи на определение количества информации (как меры уменьшения неопределенности знаний и с помощью алфавитного подхода);
5. знать единицы измерения количества информации;
6. иметь представление о кодировании генетической информации;
7. приводить примеры двоичного кодирования информации;
8. приводить примеры записи чисел в позиционных и непозиционных системах счисления;
9. знать правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления;
10. уметь записывать числа в шестнадцатеричной и восьмеричной системах счисления;
11. уметь переводить числа из одной системы счисления в другую.

2. Основы логики и логические основы компьютера Основы логики. Основные понятия формальной логики.

Алгебра высказываний. Базовые логические функции. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические схемы основных устройств компьютера (сумматор, регистр).

Учащиеся должны:

1. уметь применять основные логические операции (инверсия, конъюнкция,

дизъюнкция);

2. строить таблицы истинности логических выражений;
3. уметь строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений.

3. Алгоритмизация и программирование.

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические структуры (линейная, ветвление, выбор, цикл). Вспомогательные алгоритмы.

Алгоритмическое программирование: основные типы и структуры данных (переменные, массивы). Процедуры и функции.

Объектно-ориентированное программирование. Объекты: свойства и методы. Событийные и общие процедуры. Графический интерфейс: форма и управляющие элементы.

Учащиеся должны:

1. объяснять структуру основных алгоритмических конструкций и уметь использовать их для построения алгоритмов;
2. знать основные типы данных и операторы (процедуры) для одного из языков программирования;
3. уметь разрабатывать и записывать на языке программирования типовые алгоритмы;
4. уметь создавать проекты с использованием визуального объектно-ориентированного программирования.

4. Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания. Модели материальные и модели информационные.

Системный подход к окружающему миру. Объект и его свойства. Система как целостная совокупность объектов (элементов). Объектно-ориентированное моделирование.

Построение формальных моделей с использованием формальных языков (алгебры, алгебры логики, языков программирования).

Построение и исследование с помощью компьютера информационных моделей из физики, биологии, экономики, экологии и др.

Учащиеся должны:

1. приводить примеры моделирования и формализации;
2. приводить примеры систем и их моделей;
3. уметь строить и исследовать информационные модели на компьютере.

5. Компьютер и программное обеспечение

Функциональное устройство компьютера. Обмен информацией между устройствами компьютера. Производительность компьютера. Устройства ввода информации (клавиатура, мышь, сканер, цифровые камеры, микрофон и звуковая карта). Устройства вывода информации (монитор, принтер, плоттер, акустические системы). Устройства хранения информации (магнитные и оптиче-

ские носители информации).

Санитарно-гигиенические и эргономические требования к компьютерному рабочему месту. Техника безопасности в компьютерном классе.

Файловая система и ее представление с помощью графического интерфейса. Установка программ. Защита информации.

Программное управление работой компьютера. Операционная система. Основные объекты графического интерфейса (окна, панели, флажки и др.). Представление файловой системы с помощью графического интерфейса. Стандартные, служебные и мультимедиа программы. Установка аппаратного и программного обеспечения.

Системы программирования (интерпретаторы и компиляторы). Интегрированные среды разработки языков.

Прикладное программное обеспечение. Архиваторы. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.

Учащиеся должны:

1. знать функциональную схему компьютера;
2. знать, как характеристики основных устройств компьютера влияют на его производительность;
3. перечислять состав и назначение программного обеспечения компьютера;
4. знать назначение и основные функции операционной системы;
5. уметь работать с файлами (создавать, копировать, переименовывать, осуществлять поиск);
6. уметь работать с носителями информации (форматирование, лечение от вирусов);
7. уметь устанавливать программы;
8. соблюдать правила техники безопасности, технической эксплуатации и сохранности информации при работе на компьютере.

11. Социальная информатика

Информационное общество - закономерности и проблемы становления и развития. Проблемы информационной безопасности общества.

Правовая охрана программ и данных. Лицензионные, бесплатные и условно-бесплатные программы.

Информационная культура и информационная безопасность личности. Этические нормы поведения в компьютерных сетях.

Учащиеся должны:

1. иметь представление о влиянии информационных ресурсов на социально-экономическое и культурное развитие общества;
2. иметь представление о проблемах информационной безопасности общества и личности;
3. иметь представление об авторских правах на программное обеспечение и правах пользователя на его использование;
4. уметь обосновывать основные составляющие информационной культуры человека.

Тематическое планирование для 10 класс

Урок	Тема	Примечание
Компьютер и программное обеспечение.		
1.	Введение. Техника безопасности в кабинете информатики.	
Информация.		
2.	Информация. Свойства информации. Информационные процессы	§ 1-2
3.	Кол-во информации как мера уменьшения неопределенности знаний.	§ 3
4.	Решение задач	§ 3
5.	Структура информации	§ 4
6.	Иерархия, графы.	§ 4
7.	Решение задач по теме "Структура информации"	§ 4
8.	Язык и алфавит. Кодирование и декодирование. Дискретность.	§ 5-7
9.	Количество информации. Алфавитный подход.	§ 8
10.	Решение задач	§ 5-8
11.	Контрольная работа по теме «Информация»	
Системы счисления		
12.	Представление числовой информации с помощью систем счисления. 2-я система счисления.	§ 9-11
13.	Арифметические операции в 2-ой системе счисления.	§ 9-11
14.	8-я система счисления.	§ 12
15.	Арифметические операции в 8-ой системе счисления.	§ 12
16.	16-я система счисления.	§ 13
17.	Арифметические операции в 16-ой системе счисления.	§ 13
18.	Двоичное кодирование текстовой информации.	§ 15
19.	Двоичное кодирование графической информации.	§ 16
20.	Двоичное кодирование звуковой и видеoinформации.	§ 17
21.	Решение задач по теме "Кодирование информации"	§ 9-17
22.	Контрольная работа по теме «Кодирование информации»	
Логические основы ЭВМ		
23.	Логика и компьютер. Логические операции.	§ 18-19
24.	Диаграммы Венна.	§ 20
25.	Упрощение логических выражений.	§ 21
26.	Решение задач	§ 21
27.	Синтез логических выражений.	§ 22
28.	Предикаты и кванторы.	§ 23
29.	Логические устройства компьютера.	§ 24
30.	Логические задачи.	§ 25
31.	Логические задачи.	§ 25
32.	Представление чисел в компьютере. Целые числа.	§ 26-28
33.	Вещественные числа.	§ 29-30
34.	Устройство компьютера.	§ 31-33

Тематическое планирование для 11 класса.

Урок	Тема	Примечание
Основы алгоритмизации и программирования.		
1.	Вводный урок. Техника безопасности в кабинете информатики. Этапы решения задач на ЭВМ.	§34
2.	Переменные и действия с ними. Имя переменной. Тип переменной.	§35
3.	Циклы	§36-37
4.	Контрольная работа «Базовые алгоритмические структуры»	
<i>Основы языка Паскаль</i>		
5.	Стандартные типы данных	§38
6.	Арифметические операции и функции	§38
7.	Оператор присваивания, ввода и вывода данных	§38
8.	Практическая работа №1(3)	§38
<i>Ветвление и циклы</i>		
9.	Ветвление	§39
10.	Логические операторы	§39
11.	Практическая работа № 2(5)	§39
12.	Вложенное ветвление	§39
13.	Оператор выбора	§39
14.	Практическая работа № 3 (7) «Оператор выбора»	§39
15.	Цикл с постусловием	§39
16.	Контрольная работа «Оператор цикла»	§39
17.	Практическая работа № 4 (8) «Оператор цикла»	
<i>Символьный тип данных</i>		
18.	Символьный тип данных	Конспект
<i>Массивы</i>		
19.	Одномерный массив. Порядок работы с массивом.	§40
20.	Практическая работа № 5 (10) «Одномерный массив»	§40
21.	Практическая работа № 6 (11) «Одномерный массив»	§40
22.	Двумерный массив. Поиск в двумерном массиве.	§40
23.	Практическая работа № 7 (12) «Двумерный массив»	§40
24.	Практическая работа № 8 (13) «Строковый тип данных»	
<i>Подпрограмма</i>		
25.	Подпрограммы. Функция в языке Паскаль	§41
26.	Процедуры	§41
27.	Практическая работа № 9 (15) «Процедуры в языке Паскаль»	
Моделирование и формализация		
28.	Основные этапы разработки и исследования моделей	§6-7
29.	Основные этапы разработки и исследования моделей	§8
30.	Практическая работа № 10 (17) «Решение уравнений методом половинного деления»	§9-11
31.	Практическая работа № 11 (18) «Вычисление площади фигуры методом Монте-Карло»	§9-11
Информатизация общества.		
32.	Информационное общество. Информационная культура.	Конспект
33.	Правовая охрана программ и данных.	
34.	Защита информации.	

Требования к уровню подготовки (Результаты обучения)

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

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

уметь

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными

системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

➤ проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;

➤ выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

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

- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;

- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;

- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;

- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;

- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.