

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Юго-восточный образовательный округ

КОГОАУ Вятский многопрофильный лицей г.Вятские поляны

РАССМОТРЕНО

кафедрой
информационных
технологий

руководитель кафедры
А.В.Устюжанин

Протокол №1 от «25»
августа 2023 г.



В.Д. Смирнов
приказ № 99/2023-О от
«25» августа 2023 г.

**Рабочая программа
по информатике и ИКТ
10-11 класс**

углубленный уровень

г. Вятские Поляны

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа углубленного изучения курса информатики и ИКТ составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и информационно - коммуникационным технологиям на профильном уровне (утверждена приказом Министерством образования РФ от 09.03.04 № 1312), примерной программы среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на профильном уровне, кодификатора элементов содержания для составления контрольных измерительных материалов (КИМ) единого государственного экзамена, программы Н.Д. Угринович профильного курса. Планирование курса «Информатика и ИКТ» в старшей школе на профильном уровне в соответствии с Федеральным базисным учебным планом рассчитано на 272 часа (4 часа в неделю в 10-11 классах).

Содержание курса «Информатика и ИКТ» на профильном уровне соответствует утвержденным Министерством образования РФ Стандарту среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям и Примерной программе среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на профильном уровне. Примерная программа по информатике и информационным технологиям составлена на основе федерального компонента государственного стандарта полного общего образования на профильном уровне (утверждена приказом Минобразования России от 09.03.04 № 1312).

Существенное отличие от программы Н.Д. Угринович заключается не в количестве отведенного времени, в реализации преподавания государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне по информатике и ИКТ.

Тема «Алгоритмизация и объектно-ориентированное программирование» претерпела значительные изменения в связи с тем, что определенное количество часов, отведенных на изучение объектно-ориентированного программирования, заменено на изучение языка программирования Pascal. Данные изменения вызваны тем, что учащиеся, изучающие предмет на углубленном уровне являются участниками олимпиад и в дальнейшем нацелены на сдачу ЕГЭ, в частности, на возможность решать задачи уровня С. В настоящей программе на ООП (объектно-ориентированное программирование отведено 28 часов, тем самым, выполняются требования стандарта.

Программой предполагается проведение практических работ, что отражено в тематическом планировании, для закрепления определённых навыков работы с программными средствами и компьютерного практикума, ориентированного на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся, являющихся одной из форм контроля усвоения знаний учащихся. В рамках

такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, относящиеся к другим школьным предметам, жизни школы, сфере их персональных интересов. В результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, получают профессиональную ориентацию. Согласно санитарным правилам и нормам (СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03) продолжительность практических работ за компьютером не более 30 минут на первой уроке и не более 25 минут на втором (при условии, если уроки спарены). Обучающие практические работы включены в содержание урока, т.к. особенностью преподавания предмета являются комбинированные типы урока, где теория закрепляется выполнением практической работы, которая носит не оценивающий, а обучающий характер. Оценки за выполнение таких работ могут получить только продвинутые обучающиеся, самостоятельно справившиеся со всеми задачами, или выполняющие творческие задания по данной теме.

Изучение курса ориентировано на использование УМК Н.Д. Угринович, учебник Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ (профильный уровень) 10 класс – М.: БИНОМ, 2008.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- **овладение умениями** строить математические объекты информатики в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- **воспитание** чувства ответственности за результаты своего труда формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;
- **приобретение опыта** проектной деятельности, создания, редактирования, оформления сохранения, передачи информационных объектов различного типа с

помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Обязательный минимум содержания

Базовые понятия информатики и информационных технологий.
Информация и информационные процессы.

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.

Классификация информационных процессов. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.

Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации в социальных, биологических и технических системах. Преобразование информации на основе формальных правил.

Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды. Защита информации.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Информационные модели и системы Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

Компьютер как средство автоматизации информационных процессов
Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации. Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности.

Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.

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).

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска. Основы социальной информатики

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА.

Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

В результате изучения информатики и ИКТ на углубленном 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 и средств ИКТ;

уметь

- выделять информационных 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; обеспечивать надежное функционирование средств ИКТ;

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

- поиска и отбора практической 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.

Планирование профильного курса предполагает 136 учебных часов в 10 классе (4 часа в неделю) и 136 учебных часов в 11 классе (4 часа в неделю)

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов		
		Всего	10 класс	11 класс
1	Архитектура компьютера и защита информации	22	22	
2	Информация. Системы счисления	26	26	
3	Основы логики и логические основы компьютера	20	20	
4	Алгоритмизация и программирование	64	64	
5	Объектно-ориентированное программирование	28		28
6	Моделирование и формализация	20		20
7	Информационные и коммуникационные технологии	60		60
8	Разработка Web-сайтов и Web-дизайн	12		12
9	Информационная деятельность человека	4		4
10	Повторение, подготовка к ЕГЭ	16	4	12
	ВСЕГО:	272	136	136

Календарно-тематическое планирование для 10 класса

№ урока	Тема урока	Дидактические единицы ФГОС	Количество часов	Дата план	Дата факт
1-2	Повторение. ПТБ.	Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации средств ИКТ	2		
3-4	Магистрально-модульный принцип построения компьютера.	Архитектуры современных компьютеров.	2		
5-6	Процессор. Оперативная память.		2		
7-8	Долговременная память. Магнитный и оптический принципы записи, хранения и считывания информации. Flash-память.		2		
9-10	Файлы и файловые системы. Физическое и логическое форматирование жестких дисков.		2		
11-12	Файлы. Архивация файлов.		2		
13-14	Операционная система. Назначение и состав операционной системы.	Многообразие операционных систем.	2		
15-16	Программное обеспечение компьютера.	Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Программные и аппаратные средства в	2		

		различных видах профессиональной деятельности			
17-18	Конфигурация ПК.	Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.	2		
19-20	Защита информации от вредоносных программ.		2		
21-22	Защита информации от вредоносных программ. Антивирусные программы.	Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.	2		
23-24	Информация и ее свойства. Понятие «информация» в науках о неживой и живой природе, обществе и технике.	Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации в социальных, биологических и технических системах. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.	2		
25-26	Информация и знания. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Единицы измерения количества	Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация	2		

	информации.	информационных процессов. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.			
27-28	Кодирование текстовой информации.	Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.	2		
29-30	Кодирование графической информации.	Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.	2		
31-32	Кодирование звуковой информации.	Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.	2		
33-34	Кодирование числовой информации. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.	2		
35-36	Перевод чисел из одной системы счисления в другую.		2		
37-38	Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Перевод дробей.		2		
39-40	Машинная арифметика.		2		

41-44	Представление целых чисел в компьютере.		4		
45-48	Представление вещественных чисел в компьютере.		4		
49-50	Формы мышления. Высказывания.		2		
51-52	Алгебра логики. Логические операции.	Преобразование информации на основе формальных правил.	2		
53-54	Логические выражения и таблицы истинности.		2		
55-58	Законы логики.		4		
59-62	Алгебра высказываний.		4		
63-66	Логические основы устройства компьютера.		4		
67-70	Решение логических задач.		4		
71-72	Понятие алгоритма. Введение в программирование.	Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.	2		
73-74	Линейный алгоритм. Линейные программы.	Алгоритмизация	2		
75-76	Линейные программы.	Алгоритмизация	2		
77-78	Разветвляющийся алгоритм. Ветвление.	Алгоритмизация	2		
79-80	Ветвление. Сложные условия.	Алгоритмизация	2		
81-82	Ветвление.	Алгоритмизация	2		
83-84	Логические выражения.	Алгоритмизация	2		
85-86	Циклы.	Алгоритмизация	2		
87-90	Цикл с параметром.	Алгоритмизация	4		
91-94	Циклы с неизвестным		4		

	числом повторений.				
95-98	Вложенные циклы.	Алгоритмизация	4		
99-100	Массивы.	Алгоритмизация	2		
101-106	Одномерный массив.	Алгоритмизация	6		
107-110	Работа с несколькими массивами.	Алгоритмизация	4		
111-112	Сортировка массивов.	Алгоритмизация	2		
113-118	Двумерный массив.	Алгоритмизация	6		
119-122	Двумерный массив. Работа со столбцами и строками.	Алгоритмизация	4		
123-130	Строковый тип данных.	Алгоритмизация	8		
131-134	Символьный тип данных.	Алгоритмизация	4		
135-136	Резерв.		2		

Календарно-тематическое планирование для 11 класса

№ урока	Тема урока	Дидактические единицы ФГОС	Количество во часов	Дата план	Дата факт
1-2	Повторение ПТБ.	Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации средств ИКТ	2		
3-10	Процедуры и функции.		8		
11-14	Работа с файлами.		4		
15-16	Практика программирования.		2		
17-18	Объектно-ориентированный подход. Среда объектно-визуального программирования.		2		
19-20	Объекты: свойства, методы, события. Этапы разработки проекта.		2		
21-22	Событийные процедуры. Программный код. Функции ввода и вывода данных. Форма и размещение на ней управляющих элементов.		2		
23-24	Общие процедуры. Область видимости процедур. Модульный принцип построения проекта и программного кода.		2		
25-26	Графические возможности. Основные понятия: область рисования, перо, кисть,		2		

	цвет, графические методы.				
27-28	Разработка проектов. Отладка программных кодов.		2		
29-30	Разработка проектов.		2		
31-32	Моделирование как метод познания. Формализация.	Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Формализация задач из различных предметных областей.	2		
33-34	Системный подход в моделировании. Типы информационных моделей.	Назначение и виды информационных моделей.	2		
35-36	Этапы моделирования.	Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.	2		
37-38	Исследование физических моделей.	Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).	2		
39-40	Математические модели.	Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).	2		

41-42	Моделирование в экономике.	Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).	2		
43-44	Биологические модели.	Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).	2		
45-46	Информационные модели управления объектами.		2		
47-48	Исследование графов.		2		
49-50	Моделирование.		2		
51-52	Передача информации.		2		
53-54	Телекоммуникационные сети. Глобальная компьютерная среда Интернет.	Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии) Локальные и глобальные компьютерные сети.	2		
55-56	Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей.		2		
57-58	Программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий.	Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.	2		
59-60	Поиск информации в Интернет.	Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.	2		

61-62	Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.	Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой.	2		
63-68	Растровый графический редактор.	Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов	6		
69-72	Векторный графический редактор.	Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов	4		
73-76	Система автоматизированного проектирования.		4		
77-78	Мультимедийные технологии. Компьютерные презентации.	Создание и редактирование графических информационных объектов средствами систем презентационной и анимационной графики.	2		
79-86	Компьютерные презентации.	Создание и редактирование графических информационных объектов средствами систем презентационной и анимационной графики.	8		
87-88	Создание и редактирование документов.	Текст как информационный объект. Основные приемы преобразования	2		

		текстов.			
89-90	Создание документа с помощью мастеров и шаблонов.	Автоматизированные средства и технологии организации текста.	2		
91-92	Текстовый процессор. Мастер формул.		2		
93-94	Текстовый процессор. Создание гипертекстовых документов.	Гипертекстовое представление информации.	2		
95-96	Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов.		2		
97-100	Системы оптического распознавания документов.		4		
101-102	Электронные калькуляторы.		2		
103-104	Электронные таблицы.	Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц.	2		
105-106	Встроенные функции.	Основные способы представления математических зависимостей между данными.	2		
107-108	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.	Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных	2		

		предметных областей)			
109-110	Базы данных. СУБД.	Базы данных. Системы управления базами данных.	2		
111-112	Отбор и сортировка данных.	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	2		
113-114	Многотабличные базы данных.		2		
115-116	Технология создания сайтов.		2		
117-122	Разработка сайтов с использованием языка разметки гипертекста.		6		
123-124	Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы.	Основные этапы становления информационного общества.	2		
125-126	Этика и право при создании и использовании информации. Информационная безопасность. Правовая охрана информационных ресурсов.	Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.	2		
127-136	Подготовка к ЕГЭ.		10		

Материально-техническое обеспечение учебного предмета

Технические средства обучения

1. Рабочее место ученика (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
2. Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
3. Колонки (рабочее место учителя).
4. Микрофон (рабочее место учителя).
5. Проектор, экран.
6. Лазерный принтер черно-белый.
7. Сканер.
8. WiFi- роутер
9. Локальная сеть, выход в интернет.

Программные средства

1. Операционная система Windows
2. Текстовый редактор
3. Программа Звукозапись
4. Почтовый клиент Google
5. Антивирусная программа
6. Программы-архиваторы 7-Zip, WinRar
7. Клавиатурный тренажер
8. Офисное приложение Microsoft Office, включающее текстовый редактор со встроенным векторным графическим редактором, программу разработки презентаций, электронные таблицы, систему управления базами данных.
9. Программа-переводчик
10. Система программирования Pascal-ABCNet.
11. Архиватор;
12. Программа записи CD- и DVD-дисков;
13. Браузер Google Chrome;
14. Компьютерные калькуляторы Wise Calculator и NumLock Calculator;
15. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader 10.0.
16. Программа создания и редактирования файлов в формате PDF Adobe Acrobat Professional.
17. Система векторной графики CorelDraw.

Учебно-методический комплект

10 класс

1. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
2. Windows-CD, версия 9.0, 2009. URL: <http://infcd.metodist.ru> (дата обращения: 14.07.10).

11 класс

1. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

2. Windows-CD, версия 9.0, 2009. URL: <http://infcd.metodist.ru> (дата обращения: 14.07.10).

Литература для учителя

1. Авторская презентация УМК Угриновича Н. Д. (113 Мб, с видео и звуком). URL: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/files/ИКТ8-11_2009.zip (дата обращения: 14.07.10).

2. Таблицы соответствия содержания УМК Государственному образовательному стандарту 10-11 класс (базовый уровень). URL: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/files/ts10-11p.doc> (дата обращения: 14.07.10).

3. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 8-11 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

4. Windows-CD, версия 9.0, 2009. URL: <http://infcd.metodist.ru> (дата обращения: 14.07.10).

5. ЕГЭ по информатике: подготовка к ЕГЭ-2012 по информатике, разбор задач ЕГЭ-2012, материалы для подготовки к ЕГЭ.

URL: <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm> (дата обращения: 14.07.10).

*Кировское областное государственное общеобразовательное автономное учреждение
«Вятский многопрофильный лицей»
612960 г.Вятские Поляны ул.Азина 45,
тел.(факс):(83334)6-11-80, 7-30-98
E-mail:info@vplicei.org*