

**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.

УТВЕРЖДЕНО

директор \_\_\_\_\_

  
В.Д.Смирнов  
приказ № 299/2023-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 базовом уровне (утверждена приказом Министерством образования РФ от 09.03.04 № 1312), примерной программы среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на базовом уровне, кодификатора элементов содержания для составления контрольных измерительных материалов (КИМ) единого государственного экзамена, программы Н.Д. Угринович базового курса. Планирование курса «Информатика и ИКТ» в старшей школе на углубленном 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 углубленном 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 базовом уровне. Примерная программа по информатике и информационным технологиям составлена на основе федерального компонента государственного стандарта полного общего образования на базовом уровне (утверждена приказом Минобразования России от 09.03.04 № 1312).

Существенное отличие от программы Н.Д. Угриновича (базовый уровень) заключается в изменении количества отведенного времени на изучение тем базового курса информатики и ИКТ, а также в добавлении некоторых разделов, в частности, добавление темы «Алгоритмизация и программирование». Данные изменения вызваны тем, что учащиеся, изучающие предмет на углубленном уровне являются участниками олимпиад, различных конкурсов и турниров по информатике и, в дальнейшем, нацелены на сдачу ЕГЭ. Добавлены темы «Представление информации в ЭВМ» и «Основы логики». Включение данных разделов в тематическое планирование обосновано тем, что они являются ключевыми темами курса информатики, несколько заданий ЕГЭ базируются на знании логики, логических операций, законов логики, умении применять логические операции при решении задач и решении систем логических уравнений. Тема «Представление информации в ЭВМ» расширяет знания в области систем счисления, помогает решать задания ЕГЭ, которые непосредственно связаны с переводом чисел из одной системы счисления в другую, позволяет применять полученные знания по системам счисления при решении других заданий.

Изучение курса ориентировано на использование УМК Н.Д. Угринович, учебник Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ (профильный уровень) 10-11 класс – М.: БИНОМ, 2008, дополнительно используются учебники Полякова К.Ю. «Информатика.

10 класс. Углубленный уровень», «Информатика. 11 класс. Углубленный уровень» М.: БИНОМ, 2013.

*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 углубленного 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	34	26	8
3	Основы логики и логические основы компьютера	22	22	
4	Алгоритмизация и программирование	102	64	38
6	Моделирование и формализация	18		18
7	Информационные и коммуникационные технологии	48		48
8	Разработка Web-сайтов и Web-дизайн	12		12
9	Информационная деятельность человека	4		4
10	Повторение, подготовка к ЕГЭ	10	2	8
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>272</b>	<b>136</b>	<b>136</b>



## 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.	Системы счисления.	2		
37-38	Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Перевод дробей.	Системы счисления.	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.	Логика и алгоритмы.	2		
51-52	Алгебра логики. Логические операции.	Логические операции, кванторы, истинность высказывания.	2		
53-54	Логические выражения и таблицы истинности.	Системы счисления.	2		
55-58	Законы логики.	Преобразование информации на основе формальных правил.	4		
59-62	Алгебра высказываний.	Высказывания.	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.	Элементы теории алгоритмов.	2		
75-76	Линейные программы.	Основные конструкции языка программирования.	2		
77-78	Разветвляющийся алгоритм. Ветвление.	Элементы теории алгоритмов.	2		
79-80	Ветвление. Сложные условия.	Основные конструкции языка программирования.	2		
81-82	Ветвление.	Основные	2		

		конструкции языка программирования.			
83-84	Логические выражения.	Основные конструкции языка программирования.	2		
85-86	Циклы.	Элементы теории алгоритмов.	2		
87-90	Цикл с параметром.	Основные конструкции языка программирования.	4		
91-94	Циклы с неизвестным числом повторений.	Основные конструкции языка программирования.	4		
95-98	Вложенные циклы.		4		
99-100	Массивы.	Основные конструкции языка программирования.	2		
101-106	Одномерный массив.	Основные конструкции языка программирования.	6		
107-110	Работа с несколькими массивами.		4		
111-112	Сортировка массивов.		2		
113-118	Двумерный массив.	Основные конструкции языка программирования.	6		
119-122	Двумерный массив. Работа со столбцами и строками.	Основные конструкции языка программирования.	4		
123-130	Строковый тип данных.	Основные конструкции языка программирования.	8		
131-134	Символьный тип данных.	Основные конструкции языка программирования.	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		
3-4	Информация. Количество информации.		2		
5-6	Передача информации.		2		
7-8	Сжатие данных.		2		
9-10	Информация и управление.	Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.	2		
11-12	Информационное общество.	Основные этапы становления информационного общества.	2		
13-14	Моделирование как метод познания. Формализация	Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.	2		
15-16	Системный подход в моделировании. Типы информационных моделей.	Назначение и виды информационных моделей.	2		
17-18	Этапы моделирования.	Формализация задач из различных предметных областей.	2		
19-20	Игровые стратегии.	Структурирование данных. Построение	2		

		информационной модели для решения поставленной задачи.			
21-22	Исследование физических моделей.	Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).	2		
23-24	Биологические модели.	Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).	2		
25-26	Информационные модели управления объектами.	Использование электронных таблиц для обработки числовых данных.	2		
27-28	Исследование графов.	Основные способы представления математических зависимостей между данными.	2		
29-30	Моделирование. Практика.	Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц.	2		
31-32	Информационные системы.	Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты.	2		
33-34	Таблицы.	Базы данных. Системы управления базами данных.	2		
35-36	Реляционная база данных.		2		

37-38	Работа с таблицей.	Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)	2		
39-40	Создание однотабличной базы данных.	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	2		
41-42	Формы.		2		
43-44	Запросы.		2		
45-46	Отчеты.		2		
47-48	Многотабличные базы данных.	Основные способы представления математических зависимостей между данными.	2		
49-50	Электронные таблицы.	Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц.	2		
51-52	Строковый тип данных.		2		
53-54	Символьный тип данных.		2		
55-56	Файловый тип данных.		2		



57-64	Процедуры и функции.		8		
65-68	Рекурсивные алгоритмы.		4		
69-72	Множества.		4		
73-76	Записи.		4		
77-80	Динамические массивы.		4		
81-84	Динамическое программирование.		4		
85-88	Практика программирования.		4		
89-90	Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.	Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой.	2		
91-92	Основы растровой графики.	Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов	2		
93-96	Растровый графический редактор	Создание и редактирование графических информационных объектов средствами систем презентационной и анимационной графики.	4		
97-100	Векторный графический редактор.	Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов	4		

101-102	Телекоммуникационные сети. Глобальная компьютерная среда Интернет.	Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии). Локальные и глобальные компьютерные сети.	2		
103-104	Программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий.	Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.	2		
105-106	Поиск информации в Интернет.	Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.	2		
107-108	Текстовый процессор. Мастер формул.	Текст как информационный объект. Основные приемы преобразования текстов.	2		
109-110	Текстовый процессор. Создание гипертекстовых документов.	Гипертекстовое представление информации.	2		
111-112	Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов.	Автоматизированные средства и технологии организации текста.	2		
113-114	Системы оптического распознавания документов.		2		
115-116	Компьютерные презентации.	Создание и редактирование графических информационных объектов средствами систем презентационной и анимационной	2		

		графики.			
117-118	Технология создания сайтов.		2		
119-120	Веб-сайты и веб-страницы.		2		
121-122	Текстовые веб-страницы.		2		
123-124	Оформление документа.		2		
125-126	Рисунки.		2		
127-128	Мультимедиа.		2		
129-136	Подготовка к ЕГЭ.		8		

## **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. Профильный уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

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. Профильный уровень: учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

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](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. Поляков К.Ю. «Информатика. 10 класс Углубленный уровень» в 2 частях, М.: БИНОМ, 2013;

6. Поляков К.Ю. «Информатика. 11 класс Углубленный уровень», в 2 частях, М.: БИНОМ, 2013;

7. 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*