

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя школа №2 им. В.И. Ленина г. Данилова Ярославской области**

**Приложение к Основной образовательной программе  
среднего общего образования**

**Рабочая программа**

**по предмету «ИНФОРМАТИКА»**

ФГОС СОО (утв. Приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897)

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования

(одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию Пр. от 28.06.2016г. № 2/16-з)

**(базовый уровень)**

**2018 г.**

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

### Выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
  - выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
  - создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
  - использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
  - понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
  - использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
  - аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
  - использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
  - использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
  - создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
  - применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
  - соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;  
использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

## 2. Содержание учебного предмета

### 10 класс

#### **Информация– 11 часов.**

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации. Введение. Структура информатики. Основные подходы к определению понятия «информация». Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.

#### **Информационные процессы-5 часов.**

Классификация информационных процессов. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Хранение информации. Обработка информации. Преобразование информации на основе формальных правил.

#### **Программирование на языке Паскаль - 17 часов.**

##### **Алгоритмические конструкции**

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы*. Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

**Составление алгоритмов и их программная реализация** Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.

**Анализ алгоритмов** Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

#### **Промежуточная аттестация за курс 10 класса - 1 ч.**

Резерв 1 ч.

## **11 класс**

### **Базы данных**

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных.

Сортировка данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. Автоматизированное проектирование. *Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.*

### **Компьютерные сети**

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. *Аппаратные компоненты компьютерных сетей.* Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. *Облачные сервисы.* Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

### **Информационное моделирование**

#### **Социальная информатика**

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.*

Проблема подлинности полученной информации. *Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.* Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы. **Информационная безопасность**

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ.

Правовое обеспечение информационной безопасности.

### **Перечень учебно-методического обеспечения по информатике для 10-11 класса**

1. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 класса / И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер. – 4-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 264 с.: ил.

### **Медиаресурсы**

1. Материалы авторской мастерской Семакина И.Г. (<http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>)
2. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://schoolcollection.edu.ru/>)
3. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» <http://www.lbz.ru/>

### 3. Тематическое планирование

	10 класс	11 класс	Всего
<b>1.Информация. Подготовка текстов и демонстрационных материалов.</b>	12		12
<b>2.Информационные процессы. Математические основы информатики. Использование программных систем и сервисов</b>	7		7
<b>3.Дискретные объекты. Алгоритмы и элементы программирования</b>	16		16
<b>4.Работа с аудиовизуальными данными.</b>		6	6
<b>5.Математическое и информационное моделирование. Электронные (динамические) таблицы.</b>		7	7
<b>6.Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Информационные системы и базы данных.</b>		12	12
<b>7.Компьютерные сети. Деятельность в сети Интернет.</b>		6	6
<b>8.Социальная информатика. Информационная безопасность.</b>		4	4
	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>70</b>

## Поурочное планирование

№	План	Факт	Тема урока	Содержание	Оценочные материалы	Д/З
<b>Тема 1. Информация. Подготовка текстов и демонстрационных материалов (12 ч.)</b>						
1			Введение. Структура информатики. Правила ТБ.	Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.		Введение, стр. 5-10.
2			Понятие информации.	Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.	Практическая работа «Текст как информационный объект»	п.1, в.7
3			Представление информации, языки, кодирование.	Кодирование и декодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.	Практическая работа «Автоматизированные средства и технологии организации текста»	п.2
4			Практическая работа №1.1. Шифрование данных.			Практическая работа «Основные приемы преобразования текстов».
5			Измерение информации. Алфавитный подход.	Алфавитный (объемный) подход к измерению информации. Размер алфавита (мощность).		п. 3, № 8-10 Практическая работа

				Информационный вес символа. Единицы измерения информации. Связь между единицами измерения информации.		«Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных»
6			Содержательный подход.	Определение бита с позиции содержательного подхода.	Практическая работа №1.2. Измерение информации.	п. 4, № 5-8
7			Представление чисел в компьютере.	Основные принципы представления данных в памяти компьютера; представление целых чисел; диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком; принципы представления вещественных чисел.		п. 5, № 3,4 Практическая работа «Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний»
8			Практическая работа №1.3. Представление чисел		Практическая работа №1.3. Представление чисел	Практическая работа «Деловая переписка, научная публикация. Реферат и

						аннотация. Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирова ние текста. Облачные сервисы»
9			Представление текста, изображения и звука в компьютере.	Представление текста, изображения и звука в компьютере.		п. 6.
10			Практическая работа №1.4. Представление текстов. Сжатие текстов		Практическая работа №1.4. Представление текстов. Сжатие текстов	
11			Практическая работа №1.5. Представление изображения и звука		Практическая работа №1.5. Представление изображения и звук	Подготовиться к к/р
12			<b>Контрольная работа № 1</b> «Информация» (контроль предметных и метапредметных результатов)		<b>Контрольная работа № 1</b>	
<b>Тема. Информационные процессы. Математические основы информатики. Использование программных систем и сервисов (7 ч.)</b>						
13			Хранение и передача информации	Носители информации. История их развития. Современные типы		п. 7,8, вопросы к параграфу

				носителей информации. Их основные характеристики. Объем информации на носителе. Передача информации. Схема Шеннона передачи информации по техническим каналам связи. Основные характеристики каналов связи: скорость передачи информации, пропускная способность. Шум. Защита от шума.		
14			Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации.	Алгоритм обработки информации. Алгоритмическая машина. Определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной. Машина Поста. Ее устройство и система команд.	Практическая работа №2.1. Управление алгоритмическим исполнителем	п. 9, п. 10, №1
15			Информационные процессы в компьютере.	Практическая работа №2.2. Автоматическая обработка данных		п. 11
16			Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы.			Записи в тетради

17			Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Проект № 1 для самостоятельного выполнения «Выбор конфигурации компьютера»		<b>Работа 2.3.</b> Выбор конфигурации компьютера	
18			Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Проект № 2 для самостоятельного выполнения «Настройка BIOS»		<b>Работа 2.4.</b> Настройка BIOS	
19			<b>Контрольная работа № 2</b> «Хранение, передача и обработка информации».		<b>Контрольная работа № 2</b>	
<b>Тема3. Дискретные объекты. Алгоритмы и элементы программирования</b>						
20			Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное	Этапы решения задачи на компьютере; что такое		п. 12-14

			программирование	исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; возможности компьютера как исполнителя алгоритмов; система команд компьютера; классификация структур алгоритмов; основные принципы структурного программирования		
21			Программирование линейных алгоритмов	Система типов данных в Паскале; операторы ввода и вывода; правила записи арифметических выражений на Паскале; оператор присваивания; структура программы на Паскале.		п.15-17
22			Практическая работа №3.1. Программирование линейных алгоритмов		Практическая работа 3.1 «Программирование линейных алгоритмов»	
23			Логические величины и выражения, программирование ветвлений	Логический тип данных, логические величины, логические операции; правила записи и вычисления логических выражений; условный оператор <code>if</code> ; оператор выбора.		п.18-19
24			Практическая работа №3.2. Программирование логических выражений		Практическая работа №3.2.	
25			Практическая работа №3.3. Программирование ветвящихся алгоритмов	Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке прог-я.	Практическая работа №3.3.	
26			Программирование циклов.	Различие между циклом с предусловием и циклом с		п.20-22

27			Практическая работа №3.4. Программирование циклических алгоритмов	постусловием; различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом; операторы цикла while и repeat -until; оператор цикла с параметром for; порядок выполнения вложенных циклов.	Практическая работа №3.4.	
28			Подпрограммы	Понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; правила описания и использования подпрограмм-функций; правила описания и использования подпрограмм-процедур.		п.23
29			Практическая работа №3.5. Программирование с использованием подпрограмм		Практическая работа №3.5.	
30			Работа с массивами. Практическая работа №3.6. Программирование обработки одномерных массивов	алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск, вставка и удаление элементов, перестановка элементов, сумма элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.	Практическая работа №3.6.	п. 24-26
31			Практическая работа №3.7. Программирование обработки двумерных массивов		Практическая работа №3.7	
32			Работа с символьной информацией.			п. 27-28
33			Практическая работа № 3.8. Программирование обработки строк символов		Практическая работа № 3.8.	
34			Повторение, решение задач			

			<b>Контрольная работа №3</b> (контроль предметных и мета предметных результатов). Промежуточная аттестация за курс 10 класса		Промежуточная аттестация за курс 10 класса	
35			Итоговый урок			