

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Якшур-Бодьинская сельская гимназия

РАССМОТРЕНА  
на заседании школьного МО  
Протокол № 1  
«29» августа 2023г

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора МБОУ Якшур-  
Бодьинская гимназия № 290 о/д от «31»  
августа 2023г.

## Рабочая программа

Наименование учебного предмета: Информатика

Класс 11


Учебный год реализации программы: 2023-2024

Количество часов по учебному плану: 34

Планирование составлено:

на основе Примерной ООП СОО (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з); Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Якшур-Бодьинская гимназия;

на основе Примерной программы по информатике для 10–11 классов, авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2021г., рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации; Учебник Информатика 11 кл., авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2020г. № из ФПУ 1.3.4.3.1.2

Рабочую программу составил(а)  /Лесникова Е.Ю.

с. Якшур-Бодья, 2023 год

## **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

### **Алгоритмы и элементы программирования**

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.

### **Математическое моделирование**

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.

### **Использование программных систем и сервисов**

Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. *Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ*.

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

### **Электронные (динамические) таблицы**

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

### **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.

### **Системы искусственного интеллекта и машинное обучение**

*Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.*

### **Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве**

#### **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.*

### **Деятельность в сети Интернет**

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.

### **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.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:**

**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.*

**Личностными результатами** выпускников основной школы, формируемыми при изучении предмета «Информатика», являются:

1) сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, любви к Отечеству и уважения к своему народу, чувства ответственности и долга перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уверенности в его великом будущем, готовности к служению Отечеству в различных видах гражданской и профессиональной деятельности;

2) сформированность гражданской позиции выпускника как сознательного, активного и ответственного члена российского общества, уважающего закон и правопорядок, осознающего и принимающего свою ответственность за благосостояние общества, обладающего чувством собственного

достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, ориентированного на поступательное развитие и совершенствование российского гражданского общества в контексте прогрессивных мировых процессов, способного противостоять социально опасным и враждебным явлениям в общественной жизни;

3) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, различных форм общественного сознания - науки, искусства, морали, религии, правосознания, понимание своего места в поликультурном мире;

4) сформированность основ личностного саморазвития и самовоспитания в обществе на основе общечеловеческих нравственных ценностей и идеалов российского гражданского общества с учётом вызовов, стоящих перед Россией и всем человечеством; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, учебно-исследовательской, коммуникативной и др.);

5) сформированность толерантного сознания и поведения личности в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

6) сформированность навыков социализации и продуктивного сотрудничества со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, учебно-инновационной и других видах деятельности;

7) готовность и способность к образованию и самообразованию в течение всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

8) осознанный выбор будущей профессии на основе понимания её ценностного содержания и возможностей реализации собственных жизненных планов; гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### 1. Обработка информации в электронных таблицах

Математическое моделирование. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.

### 2. Алгоритмы и элементы программирования

Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных

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.

### **3. Информационное моделирование**

Дискретные объекты. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево. 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

### **4. Сетевые информационные технологии**

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. Деятельность в сети Интернет. 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.

### **5. Основы социальной информатики**

Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными.

Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. 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

## **Календарно-тематический план**

Дата	№	Тема урока	Содержание	Основные виды учебной деятельности
	1	Вводный инструктаж по ТБ и ОТ на уроке информатики. Табличный процессор. Основные сведения	Табличный процессор Microsoft Excel. Основные сведения.	Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке
	2	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	
	3	Встроенные функции и их использование	Встроенные функции и их использование	Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке
	4	Логические функции	Логические функции	Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке
	5	Инструменты анализа данных	Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).	Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке
	6	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах». Проверочный тест.	Обобщение и повторение	Самоанализ и самоконтроль
	7	Основные сведения об алгоритмах	Алгоритмические конструкции Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов..	Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке
	8	Алгоритмические структуры	Алгоритмические структуры. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат	Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке
	9	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	Составление алгоритмов и их программная реализация. Этапы решения задач на компьютере-	Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка



			ре. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.	своей деятельности на уроке
10	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.	Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке	
11	Функциональный подход к анализу программ	Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования.	Самоанализ и самоконтроль	
12	Структурированные типы данных. Массивы	Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования	Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке	
13	Структурное программирование	Подпрограммы. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.	Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке	
14	Рекурсивные алгоритмы	<i>Рекурсивные алгоритмы.</i> Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат	Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке	
15	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования». Проверочный тест.	Обобщение и повторение	Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке	
16	Модели и моделирование	Математическое моделирование Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.	Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке	
17	Моделирование на графах	Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).	Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке	
18	Знакомство с теорией игр	Практическая работа с компьютерной моделью	Работа с презентацией, активные	

			по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов	познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке
19	База данных как модель предметной области	Таблица — представление сведений об однотипных объектах		Самоанализ и самоконтроль
20	Реляционные базы данных	Реляционные (табличные) базы данных. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами.		Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке
21	Системы управления базами данных	СУБД. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.		Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке
22	Проектирование и разработка базы данных	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач		Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке
23	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование». Проверочный тест.	Обобщение и повторение		Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке
24	Основы построения компьютерных сетей	Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. <i>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</i>		Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке
25	Как устроен Интернет	Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.		Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке
26	Службы Интернета	Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. <i>Облачные сервисы.</i>		Самоанализ и самоконтроль
27	Интернет как глобальная информационная система	Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.		Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке
28	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии».	Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение		Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке

		Проверочный тест.	загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.	
29	Информационное общество	Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. <i>Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве</i> . Проблема подлинности полученной информации. <i>Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги</i> . Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы	Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке	
30	Информационное право	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.	Самоанализ и самоконтроль	
31	Информационная безопасность	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. 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	Работа с презентацией, активные познавательные действия. Оценка своей деятельности на уроке	
32	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики». Проверочный тест.	Обобщение и повторение	Самоанализ и самоконтроль	
33	Итоговое тестирование.	Обобщение и повторение	Самоанализ и самоконтроль	

	34	Повторение. Информационные технологии.	Обобщение и повторение	Самоанализ и самоконтроль

### КИМ

<http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> - сайт Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний. Творческие мастерские, Информатика, Босова Л,Л,