

**МБОУ «Якшурская средняя общеобразовательная школа»**

Принята на заседании  
Педагогического совета школы  
Протокол № 1  
от «29» августа 2023г.



Утверждена  
Приказом № 127  
от «31» августа 2023 г.  
Директор школы  
/ М.Н.Красноперова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса «Информатика и технологии»**

для обучающихся 11 класса

Учитель математики: Хохрякова Надежда Витальевна

2023-2024 уч. год

## Пояснительная записка

### Общая характеристика учебного предмета

Информационные процессы являются фундаментальной составляющей современной картине мира. Они отражают феномен реальности, важность которого в развитии биологических, социальных и технических систем сегодня уже не подвергается сомнению. Собственно говоря, именно благодаря этому феномену стало возможным говорить о самой дисциплине и учебном предмете информатики.

Как и всякий феномен реальности, информационный процесс, в процессе познания из «вещи в себе» должен стать «вещью для нас». Для этого его, прежде всего, надо *проанализировать* этот информационный процесс на предмет выявления взаимосвязей его отдельных компонент. Во-вторых, надо каким - либо образом *представить*, эти взаимосвязи, т.е. отразить в некотором языке. В результате мы будем иметь *информационную модель* данного процесса. Процедура создания информационной модели, т.е. нахождение (или создание) некоторой формы представления информационного процесса составляет сущность *формализации*. Второй момент связан с тем, что найденная форма должна быть «материализована», т.е. «овеществлена» с помощью некоторого *материального носителя*.

Представление любого процесса, в частности информационного в некотором языке, в соответствие с классической методологией познания является моделью (соответственно, - *информационной моделью*). Важнейшим свойством информационной модели является ее *адекватность* моделируемому процессу и целям моделирования. Информационные модели чрезвычайно разнообразны, - тексты, таблицы, рисунки, алгоритмы, программы – все это информационные модели. Выбор формы представления информационного процесса, т.е. выбор языка определяется *задачей*, которая в данный момент решается субъектом.

*Автоматизация информационного процесса*, т.е. возможность его реализации с помощью некоторого технического устройства, требует его представления в форме доступной данному техническому устройству, например, компьютеру. Это может быть сделано в два этапа: представление информационного процесса в виде алгоритма и использования универсального двоичного кода (языка – «0», «1»). В этом случае информационный процесс становится «информационной технологией».

Эта общая логика развития курса информатики от информационных процессов к информационным технологиям проявляется и конкретизируется в *процессе решения задачи*. В этом случае можно говорить об *информационной технологии решения задачи*.

Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются *информационные системы*, преимущественно автоматизированные информационные системы, *связанные с информационными процессами*, и *информационные технологии*, рассматриваемые с позиций системного подхода.

Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся – гуманитариев. При этом, сам термин "гуманитарный" понимается как синоним широкой, "гуманитарной", культуры, а не простое противопоставление "естественнонаучному" образованию. При таком подходе важнейшая роль отводится методологии решения нетиповых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представление данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

- обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);

- систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания и применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач*, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

- автоматизированные информационные системы (АИС) хранения массивов информации (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);
- АИС обработки информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);
- АИС передачи информации (сети, телекоммуникации);
- АИС управления (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

Одним из важнейших понятий курса информатики является понятие информационной модели. Оно является одним из основных понятий и в информационной деятельности. При работе с информацией мы всегда имеем дело либо с готовыми информационными моделями (выступаем в роли их наблюдателя), либо разрабатываем информационные модели. Алгоритм и программа - разные виды информационных моделей. Создание базы данных требует, прежде всего, определения модели представления данных. Формирование запроса к любой информационно-справочной системе - также относится к информационному моделированию. Изучение любых процессов, происходящих в компьютере, невозможно без построения и исследования соответствующей информационной модели.

Важно подчеркнуть *деятельностный характер* процесса моделирования. Информационное моделирование является не только объектом изучения в информатике, но и важнейшим способом познавательной, учебной и практической деятельности. Его также можно рассматривать как метод научного исследования и как самостоятельный вид деятельности.

Принципиально важным моментом является изучение информационных основ управления, которые является неотъемлемым компонентом курса информатики. В ней речь идет, прежде всего, об управлении в технических системах, хотя общие закономерности управления и самоуправления справедливы для систем различной природы.

Информационные технологии, которые изучаются в базовом уровне – это, прежде всего, автоматизированные информационные системы. Это связано с тем, что возможности информационных систем и технологий широко используются в различных видах деятельности.

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

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

#### **Место предмета в учебном плане**

Элективный курс Основы информатики относится к циклу общеобразовательная подготовка. Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в 10 классе – 34 учебных часа из расчета 1 учебный час в неделю и в 11 классе – 34 учебных часа из расчета 1 учебный час в неделю. Данная программа рассчитана на 34 часа, реализуется в течение одного учебного года.

#### **Направленность на уровень обучения, характеристика контингента**

**и уровня подготовки обучающихся на начало обучения по данной программе**

Уровень обучения по данной программе базовый. Обучающиеся 11 класса продолжают изучать данный предмет после 10 класса.

#### **Изменения, вносимые в содержание программы, их обоснование**

Для подготовки к ЕГЭ расширен раздел на повторение.

#### **Формы и приёмы работы учащихся**

Формы организации образовательного процесса:

- фронтальные;
- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- практические работы.

Программой предполагается проведение непродолжительных практических работ (20-25 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов, интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. При выполнении практических работ предполагается использование актуального содержательного материала и заданий из

других предметных областей. Программные средства, применяемые при изучении курса, направлены на развитие навыков применения информационных технологий в своей деятельности.

#### Формы контроля, их периодичность

Формы контроля: устный опрос, письменный опрос, тестирование, фронтальный опрос, самоконтроль, самостоятельная работа, практическая работа, защита проекта. По истечении первого полугодия проводится полугодное тестирование, в конце года проводится итоговый мониторинг. На эти работы оставлены резервные уроки в планировании.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

#### Критерии оценивания

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
90% и более	отлично
70-89% %	хорошо
55-69% %	удовлетворительно
менее 55%	неудовлетворительно

Критерий оценки устного ответа	Критерий оценки выполнения практического задания
<p><b>Отметка «5»:</b> ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.</p> <p><b>Отметка «4»:</b> ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.</p> <p><b>Отметка «3»:</b> ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.</p> <p><b>Отметка «2»:</b> при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.</p>	<p><b>Отметка «5»:</b></p> <p>1) работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; 2) работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.</p> <p><b>Отметка «4»:</b> работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.</p> <p><b>Отметка «3»:</b> работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.</p> <p><b>Отметка «2»:</b> допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.</p>

### **Технологии организации и проведения занятий**

На уроках применяются: информационная технология обучения, здоровьесберегающая технология, элементы технологии индивидуализированного обучения, педагогики сотрудничества, технологии дифференцированного обучения

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен **знать / понимать**

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;

### **уметь**

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
  - ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
  - автоматизации коммуникационной деятельности;
  - соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
  - эффективной организации индивидуального информационного пространства.

### Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Количество часов	
			Практические	Контрольные
1.	Компьютерные технологии	5	1	
2.	Моделирование и формализация	14	9	
3.	Информатизация общества	7	1	
4.	Повторение	8		1
	Итого	34	11	1



## Поурочное планирование

Урок п/п	Тема	Основные содержательные единицы обязательного минимума содержания образования	Основные виды учебной деятельности учащихся
	<b>Компьютерные технологии представления информации</b>		
1.	Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере.	Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации. Инструктаж правил ТБ, поведения в кабинете информатики	переводить числа из одной системы счисления в другую; соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
2.	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика.	Двоичное представление информации.	переводить числа из одной системы счисления в другую
3.	Компьютерное представление целых и вещественных чисел. Тестирование	Двоичное представление информации.	Записывать информацию в различных кодировках
4.	Представление информации в компьютере. Практическая работа №1	Представление информации в компьютере.	
5.	Кодирование информации	Использование различных способов кодирования информации	
	<b>Моделирование и формализация</b>		
6.	Моделирование как метод познания	Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей.	Приводить примеры моделей различных видов
7.	Системный подход в моделировании	Система. Подсистема. Надсистема. Элементы системы. Системный анализ.	Выполнять системный анализ
8.	Формы представления моделей Формализация	Понятие объекта, субъекта. Цели моделирования. Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных.	Классифицировать модели Формализовать задачу Структурировать данные
9.	Типы информационных моделей	Информационные (нематериальные) модели.	Приводить примеры информационных

		Назначение и виды информационных моделей.	моделей; выбирать наиболее оптимальную модель
10.	Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере	Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).	построить модель объекта или процесса согласно поставленной цели
11.	Исследование интерактивных компьютерных моделей (физических, алгебраических, астрономических) Практическая работа №2	Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Исследование физических моделей.	использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования
12.	Исследование интерактивных компьютерных моделей (геометрических – планиметрия, стереометрия) Практическая работа № 3	Исследование математических моделей.	использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования
13.	Исследование интерактивных компьютерных моделей (химических, биологических) Практическая работа № 4	Исследование биологических моделей. Исследование геоинформационных моделей.	использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования
14.	Построение моделей с помощью текстовых редакторов Практическая работа № 5	Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.	иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
15.	Построение моделей с помощью электронных таблиц. Практическая работа №6	Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии	иллюстрировать учебные работы с использованием средств

		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)	информационных технологий;
16.	Контрольное тестирование		
17.	Построение моделей с помощью графических редакторов. Практическая работа № 7	Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой.	иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
18.	Построение моделей с помощью СУБД. Практическая работа №8	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	Создавать и использовать базы данных при решении учебных и практических задач.
19.	Построение моделей с помощью СУБД. Практическая работа №9	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	Создавать и использовать базы данных при решении учебных и практических задач.
20.	Построение зачетной компьютерной модели. Практическая работа №10	Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.	иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
	<b>Информатизация общества</b>		
21.	Информационная цивилизация.	Основные этапы становления информационного общества	выделять этапы развития и признаки информационного общества
22.	Информационные ресурсы общества. Информационная культура	Информационные ресурсы общества. Информационная культура. Организация личной информационной среды	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: автоматизации коммуникационной

			деятельности;
23.	Этика и право при создании и использовании информации	Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
24.	Информационная безопасность	Программные средства защиты информации. Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности	Составлять план действий для предотвращения угрозы информационной безопасности
25.	Правовая охрана программ и данных. Защита информации.	Защита информации.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
26.	Защита информации.	Защита доступа к компьютеру. Защита программ от нелегального копирования и использования.	
27.	Практическая работа №11	Использование паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации.	
	<b>Повторение</b>		
28.	Повторение Информация. Кодирование информации	Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности
29.	Повторение Устройство компьютера и программное обеспечение	Основные компоненты ПК и их технические характеристики	
30.	Повторение Алгоритмизация и программирование	Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.	
31.	Повторение Основы логики и логические	Алгебра высказываний. Построение таблиц	

	основы компьютера	истинности логических функций и выражений. Логические функции, законы и правила преобразования логических выражений. Преобразование логических выражений с использованием логических законов и правил преобразований	
32.	Повторение Моделирование и формализация	Формализация задач из различных предметных областей. Формализация текстовой информации. Представление данных в табличной форме. Представление информации в форме графа. Представление зависимостей в виде формул. Представление последовательности действий в форме блок-схемы.	
33.	Итоговое тестирование		
34.	Повторение Информационные технологии Коммуникационные технологии	Протокол передачи данных ТСР/IP. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т. д. Представление о коммуникационной среде. Виды сетей (локальные сети, региональные и корпоративные сети, глобальные сети). Аппаратно-программное обеспечение работы компьютерных сетей (основные компоненты компьютерных сетей, сетевые адаптеры, модем, протоколы	



## Практические работы

1. Представление информации в компьютере.
2. Исследование интерактивных компьютерных моделей (физических, алгебраических, астрономических)
3. Исследование интерактивных компьютерных моделей (геометрических – планиметрия, стереометрия)
4. Исследование интерактивных компьютерных моделей (химических, биологических)
5. Построение моделей с помощью текстовых редакторов
6. Построение моделей с помощью электронных таблиц
7. Построение моделей с помощью графических редакторов
8. Построение моделей с помощью СУБД
9. Построение моделей с помощью СУБД
10. Построение зачетной компьютерной модели
11. Защита информации.

Контрольно-измерительные материалы 11 класс

№ урока	КИМ	страница
16	Информатика. КИМ. 11 класс / сост. А.Х. Шелепаева – М.:ВАКО, 2012	Тест 9, стр. 58-67
33	Информатика. КИМ. 11 класс / сост. А.Х. Шелепаева – М.:ВАКО, 2012	Тест 10, стр. 68-77

## ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ИКТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Аппаратные средства

- **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации;
- **Проектор**, подключаемый к компьютеру, технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
- **Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер.
- **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
- **Устройства вывода звуковой информации** – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители для озвучивания всему классу.
- **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами** – клавиатура и мышь
- **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира, индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

### Программные средства

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Простая система управления базами данных.
- Виртуальные компьютерные лаборатории.
- Система оптического распознавания текста.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Система программирования.
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).



## Список литературы

### *Учебная литература для учащихся и учителя*

1. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса/ Н.Д. Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
2. Информатика. Задачник – практикум в2т. / под. ред.И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
3. Информатика. Задачник – практикум в2т. / под. ред.И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 2. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
4. Ушаков Д.М., Юркова Т.А. Паскаль для школьников – СПб.: Лидер, 201

### *Методическая литература*

5. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе: Методическое пособие / Н.Д. Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
6. Информатика. Книга для учителя: Методические рекомендации к учебнику 10-11 кл. / А.Г. Гейн, Н.А. Юнерман. – М.: Просвещение, 2001.
7. Комплексные тестовые упражнения по информатике / С.Е. Щикот, С.О. Крамаров, В.В. Перепелкин. – Ростов н/Д: Феникс, 2005.
8. Информатика для 10-11 классов: сборник элективных курсов /авт. -сост. А.А. Чернов, А.Ф. Чернов. – Волгоградб Учитель, 2006.
9. Гусева А.И. Учимся информатике: задачи и методы их решения. - М.: «Диалог – МИФИ», 2001.
10. Шелепаева А.Х. Поурочные разработки по информатике. Базовый уровень: 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2009.

