

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ульяновска «Средняя школа № 69 имени А.А. Туполева»

Принято
на педагогическом совете
Протокол № 1
от 30. 08. 2023 г.



Утверждаю
Директор
Г. М. Аряпова
Приказ № 93-д от 01.09.2023г.

**Рабочая программа по информатике
для 11 классов
на 2023 – 2024 учебный год**

Рассмотрено
на заседании ШМО
учителей естественно –
математического цикла
Руководитель ШМО
Шамшетдинова М.В.
Протокол № 1
« 28 »августа 2023 г.

Согласовано
Зам. директора по УВР
А.А. Яшмурзина
« 28 » 08. 2023

Рабочая программа по **информатике** для 10-11-х классов составлена с учетом авторской рабочей программы к учебникам «Информатика» для 10-го кл., для 11-го класса авторы: К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин (М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015 г.), а также «Рабочей программы курса «Информатика» для 10-11 классов» авторы: К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин (М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016 г.).

Задачи изучения информатики в старшей школе:

1. систематизировать подходы к изучению предмета;
2. сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
3. научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
4. показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
5. перейти на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач и создания программ, удовлетворяющих заданному описанию;
6. сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего образования.

Курс информатики в 11 классах преподается на углубленном уровне, 3 часа в неделю. В соответствии с Учебным планом школы рабочая программа рассчитана на 103 часов.

Основные личностные результаты освоения образовательной программы по информатике

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
2. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
3. сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
4. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
5. эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
6. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
7. отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении проблем различной направленности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике

Выпускник научится:

1. самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
2. самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
3. использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
4. выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
5. продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
6. владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
7. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
8. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
9. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты освоения образовательной программы по информатике 11 класс

Выпускник на углубленном уровне научится:

Информация и информационные процессы

пользоваться базами данных и справочными системами;

работать с библиотеками программ;

владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

использовать полученные знания о базовых типах данных и структурах данных;

владеть элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;

систематизировать знания, относящиеся к математическим объектам информатики;

строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;

применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации;

определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также

использовать алгоритмы сжатия данных (алгоритм LZW и др.).

Элементы теории алгоритмов

использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.);
понимать содержание тезиса Черча–Тьюринга;
понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных);
определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;
строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
владеть навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.

Алгоритмизация и программирование

проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натуральных и компьютерных экспериментов;
применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;
создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
уметь понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
систематизировать знания, относящиеся к математическим объектам информатики.

Объектно-ориентированное программирование

выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы;
реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;
уметь работать с библиотеками программ;
выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ;
создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования.

Моделирование

разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели;
анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу;
проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера;
интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов,
владеть опытом построения и использования компьютерно-математических моделей,
знать о способах хранения и простейшей обработке данных;
владеть элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Базы данных

знать о базах данных и средствах доступа к ним, уметь работать с ними;
знать о способах хранения и простейшей обработке данных;
систематизировать знания, относящиеся к математическим объектам информатики;
владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов, построение графиков и диаграмм;
владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним;
наполнять разработанную базу данных;
использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе – статистической обработки;
создавать многотабличные базы данных; работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса;
использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных.

Создание веб-сайтов

представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);
знать о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей,
владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

знать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Графика и анимация

использовать готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации.

3D-моделирование и анимация

использовать готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации.

Календарно-тематическое планирование учебного материала по информатики
(3 часа в неделю, всего 102 часов, из них 3 ч - резервное время)

11 класс

№ п/п	Основное содержание/тема занятия	Количество часов	Дата проведения	
			план	Факт
Раздел I. Основы информатики (12 ч.)				
1	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1		
Тема 1. Информация и информационные процессы (11 часов)				
2	Формула Хартли.	1		
3	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	1		
4	Передача информации.	1		
5	Помехоустойчивые коды.	1		
6	Сжатие информации без потерь.	1		
7	Алгоритм Хаффмана.	1		
8	Практическая работа: использование архиватора.	1		
9	Сжатие информации с потерями.	1		
10	Информация и управление. Системный подход.	1		
11	Информационное общество.	1		
12	Стартовая контрольная работа	1		
Раздел II. Алгоритмы и программирование (42 ч.)				
Тема 1. Элементы теории алгоритмов (3 часа)				
13	Уточнение понятие алгоритма.	1		
14	Алгоритмически неразрешимые задачи.	1		
15	Сложность вычислений.	1		
	Тема 2. Алгоритмизация и программирование (24 часа)			

16	Решето Эратосфена.	1	
17	Длинные числа.	1	
18	Структуры (записи).	1	
19	Структуры (записи).	1	
20	Структуры (записи).	1	
21	Динамические массивы.	1	
22	Динамические массивы.	1	
23	Списки.	1	
24	Списки.	1	
25	Использование модулей.	1	
26	Стек.	1	
27	Стек.	1	
28	Очередь. Дек.	1	
29	Деревья. Основные понятия.	1	
30	Вычисление арифметических выражений.	1	
31	Хранение двоичного дерева в массиве.	1	
32	Графы. Основные понятия.	1	
33	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).	1	
34	Поиск кратчайших путей в графе.	1	
35	Поиск кратчайших путей в графе.	1	
36	Динамическое программирование.	1	
37	Динамическое программирование.	1	
38	Динамическое программирование.	1	
39	Динамическое программирование.	1	
	Тема 3. Объектно-ориентированное программирование (15 часов)		
40	Что такое ООП?	1	

41	Создание объектов в программе.	1	
42	Создание объектов в программе.	1	
43	Скрытие внутреннего устройства.	1	
44	Иерархия классов.	1	
45	Иерархия классов.	1	
46	Практическая работа: классы логических элементов.	1	
47	Программы с графическим интерфейсом.	1	
48	Работа в среде быстрой разработки программ.	1	
49	Практическая работа: объекты и их свойства.	1	
50	Практическая работа: использование готовых компонентов.	1	
51	Практическая работа: использование готовых компонентов.	1	
52	Модель и представление.	1	
53	Практическая работа: модель и представление.	1	
54	Промежуточная аттестация	1	
Раздел III. Информационно-коммуникационные технологии (44 ч.)			
	Тема 1. Моделирование (12 часов)		
55	Модели и моделирование.	1	
56	Системный подход в моделировании.	1	
57	Использование графов.	1	
58	Этапы моделирования.	1	
59	Моделирование движения. Дискретизация.	1	
60	Практическая работа: моделирование движения.	1	
61	Модели ограниченного и неограниченного роста.	1	
62	Моделирование эпидемии.	1	
63	Модель «хищник-жертва».	1	
64	Обратная связь. Саморегуляция.	1	
65	Системы массового обслуживания.	1	
66	Практическая работа: моделирование работы банка.	1	
Тема 2. Базы данных (14 часов)			

67	Информационные системы.	1	
68	Таблицы. Основные понятия.	1	
69	Модели данных.	1	
70	Реляционные базы данных.	1	
71	Практическая работа: операции с таблицей.	1	
72	Практическая работа: создание таблицы.	1	
73	Запросы.	1	
74	Формы.	1	
75	Отчеты.	1	
76	Язык структурных запросов (SQL).	1	
77	Многотабличные базы данных.	1	
78	Формы с подчиненной формой.	1	
79	Запросы к многотабличным базам данных.	1	
80	Отчеты с группировкой.	1	
Тема 3. Создание веб-сайтов (18 часов)			
81	Веб-сайты и веб-страницы.	1	
82	Текстовые страницы.	1	
83	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	1	
84	Списки.	1	
85	Гиперссылки.	1	
86	Практическая работа: страница с гиперссылками.	1	
87	Содержание и оформление. Стили.	1	
88	Практическая работа: использование CSS.	1	
89	Рисунки на веб-страницах.	1	
90	Мультимедиа.	1	
91	Таблицы.	1	
92	Практическая работа: использование таблиц.	1	
93	Блоки. Блочная верстка.	1	
94	Практическая работа: блочная верстка.	1	
95	XML и XHTML.	1	
96	Динамический HTML.	1	
97	Практическая работа: использование Javascript.	1	
98	Размещение веб-сайтов.	1	
Раздел IV. Итоговое повторение (2 ч.)			

99	Повторение темы «Алгоритмизация и программирование»	1	
100	Итоговое тестирование	1	
101-102	Резерв	2	
	Итого	102	