

Аннотация
к рабочей программе по информатике и ИКТ
11 класс, элективный курс
2018/2019 г.

1. Общие цели изучения курса

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне 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** культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- **приобретение опыта** создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Основные задачи программы:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
- подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

Основным **результатом обучения** является достижение базовой информационно-коммуникационной компетентности учащегося. Следствием изучения курса информатики на углубленном уровне должна стать готовность выпускников школы к сдаче Единого государственного экзамена по информатике и ИКТ. Однако подготовка к сдаче ЕГЭ является не самоцелью, а лишь следствием выполнения требований ФГОС в процессе обучения.

2. Место учебного предмета в учебном плане

Количество недельных и годовых часов, отведённых на изучение учебного предмета по учебному плану **4/136**.

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты обучения

Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;

Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты обучения

Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

Владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

Владеть готовностью и способностью к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

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 обучения

Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

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

Сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;

Систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

Сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

Сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

Понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;

Владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);

Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

Владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгорит-

мов;

Овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

Владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

Владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

Владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

Владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Содержание дисциплины

4. Информация о внесённых изменениях в авторскую программу и их обоснование (*содержательный и/или временной компоненты*).

Имеются некоторые отличия в реализации образовательной программы.

Содержательный компонент

- для обучения основам *объектно-ориентированного* программирования используется язык VBA под Excel. Выбор языка обусловлен спецификой ОУ: подавляющая часть выпускников нацелена на получение экономического образования. Одним из основных пакетов, необходимых экономистам для работы, является Excel и встроенный язык программирования VBA.

5. Содержание программы

№	Название раздела/темы	Количество часов	Наименование и количество оценочных средств при изучении темы	Форма промежуточной аттестации (зачет/ экзамен) или форма итогового контроля знаний (ЕГЭ, ОГЭ)
ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ (11 часов)				
1	Техника безопасно-	1	ПР № 1. Оформление документа.	ЕГЭ

	сти. Организация рабочего места		Комп. тест №1. Техника безопасности.
2	Информация и информационные процессы	10	Комп. тест № 2. Задачи на количество информации. Комп. тест № 3. Информация и вероятность Комп. тест № 4. Передача информации. Комп. тест № 5. Кодирование и декодирование. Комп. тест № 6. Сжатие данных. Компьютерный тест № 7. Информация и управление. СР № 1. Помехоустойчивые коды. ПР № 2. Алгоритм RLE. ПР № 3. Сравнение алгоритмов сжатия. ПР № 4. Использование архиваторов. ПР № 5. Сжатие с потерями.
АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ (45 часов)			
3	Алгоритмизация и программирование	2	
4	Элементы теории алгоритмов	6	Комп. тест № 14. Сложность вычислений. Комп. тест № 15. Деревья. Комп. тест № 16. Графы. Комп. тест № 17. Динамическое программирование. ПР № 41. Машина Тьюринга. ПР № 42. Машина Поста. ПР № 43. Нормальные алгорифмы Маркова. ПР № 44. Вычислимые функции. ПР № 45. Инвариант цикла. ПР № 46. Решето Эратосфена. ПР № 47. «Длинные числа». ПР № 48. Ввод и вывод структур. ПР № 49. Чтение структур из файла. ПР № 50. Сортировка структур с помощью указателей. ПР № 51. Динамические массивы. ПР № 52. Расширяющиеся динамические массивы. ПР № 53. Алфавитно-частотный словарь. ПР № 54. Модули. ПР № 55. Вычисление арифметических выражений. ПР № 56. Проверка скобочных выражений. ПР № 57. Заливка области. ПР № 58. Вычисление арифметических выражений. ПР № 59. Хранение двоичного дерева в массиве. ПР № 60. Алгоритм Прима-Крускала. ПР № 61. Алгоритм Дейкстры. ПР № 62. Алгоритм Флойда-Уоршелла. ПР № 63. Числа Фибоначчи. ПР № 64. Задача о куче. ПР № 65. Количество программ ПР № 66. Размер монет.
5	Объектно-ориентированное программирование	15	Проект № 1. Форма и размещение на ней управляющих элементов Проект № 2. Узор. Цветок Проект № 3. Прямая и обратная диагональ Проект № 4. Форматирование строки. Процедуры «Краска. Шрифт» Проект № 5. Закрашивание ячейки цветом, согласно номеру строки. Сообщение номера строки, содержащей отрицательное число. Проект № 6. Автоматическое заполнение датами диапазона клеток. Вычисление квадратного корня. Заполнение строки номерами дней недели в зависимости от даты. Вычленение части строки. Подсчет количества слов.

			<p>Проект № 7. Модель расчетов синуса, косинуса и их квадратов для указанных значений угла (X), выраженного в радианах.</p> <p>Вывод по дате заключения о количестве дней в месяце</p> <p>Модель кодирования текста: замена буквы «а» в тексте указанной ячейки на произвольный символ, и вывод закодированного текста в новой ячейке.</p> <p>Проект № 8. Сортировка одномерного числового массива по возрастанию (убыванию) методом «пузырька».</p> <p>Проект № 9. Сортировка строкового массива в прямом и обратном порядке.</p> <p>Проект № 10. Двумерный массив, проект «Журнал».</p> <p>Проект № 11. Создание макроса, определяющего корни квадратного уравнения</p>
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (74 часа)			
6	Моделирование	12	<p>Комп. тест № 8. Анализ моделей.</p> <p>Комп. тест № 9. Задачи на графы.</p> <p>Комп. тест № 10. Моделирование.</p> <p>ПР № 6. Моделирование работы процессора.</p> <p>ПР № 7. Моделирование движения парашютиста</p> <p>ПР № 8. Моделирование популяции.</p> <p>ПР № 9. Моделирование биоритмов.</p> <p>ПР № 10. Распределение прибыли по количеству акций.</p> <p>ПР № 11. Расчет объема и прироста сбыта товаров</p> <p>ПР № 12. Задача анализа выполнения плана судами парокходства</p> <p>ПР № 13. Построение графика функции в полярных координатах.</p>
7	Базы данных	16	<p>Комп. тест № 11. Основные понятия баз данных.</p> <p>СР № 2. Проектирование реляционных баз данных.</p> <p>ПР № 14. Построение таблиц в реляционной БД.</p> <p>ПР № 15. Построение таблиц в реляционной БД.</p> <p>ПР № 16. Создание запроса к реляционной БД.</p> <p>ПР № 17. Язык SQL.</p> <p>ПР № 18. Создание формы.</p> <p>ПР № 19. Создание формы с подчиненной.</p> <p>ПР № 20. Вставка презентации в форму</p> <p>ПР № 21. Оформление отчета.</p> <p>ПР № 22. Создание отчета с группировкой.</p> <p>ПР № 23. Нереляционные БД.</p> <p>ПР № 24. Простая экспертная система.</p>

8	Создание веб-сайтов	18	<p>Комп. тест № 12. Веб-сайты и веб-страницы. Комп. тест № 13. Каскадные таблицы стилей.</p> <p>ПР № 25. Блочная верстка. ПР № 26. Использование CSS. Дизайн страницы ПР № 27. Использование CSS. Дизайн страницы ПР № 28. Использование CSS. Меню. Шаблон веб-сайта ПР № 29. Использование базовых элементов на веб-странице ПР № 30. Использование базовых элементов на веб-странице ПР № 31. Использование Javascript. Вычисление перемещения ПР № 32. Определение максимального элемента массива на JavaScript ПР № 33. Определение минимального элемента массива и его номера на JavaScript ПР № 34. Удаление элемента массива на JavaScript ПР № 35. Рекуррентные соотношения. Сумма элементов массива на JavaScript ПР № 36. Множественный выбор на JavaScript ПР № 37. Вычисление факториала на JavaScript. ПР № 38. Определение pod и nok на JavaScript ПР № 39. База данных в формате XML. ПР № 40. Сравнение вариантов хостинга.</p>
9	Графика и анимация	12	<p>Комп. тест № 18. Растровая графика ПР № 67. Ввод и кадрирование изображений. ПР № 68. Коррекция фотографий. ПР № 69. Работа с областями. ПР № 70. Работа с областями. ПР № 71. Многослойные изображения. ПР № 72. Многослойные изображения. ПР № 73. Каналы. ПР № 74. Иллюстрации для веб-сайтов. ПР № 75. GIF-анимация</p>
10	3D-моделирование и анимация	16	<p>ПР № 76. Контур ПР № 77. Управление сценой. ПР № 78. Работа с объектами. ПР № 79. Сеточные модели. ПР № 80. Модификаторы. ПР № 81. Пластина. ПР № 82. Тела вращения. ПР № 83. Материалы. ПР № 84. Текстуры. ПР № 85. UV-развертка. ПР № 86. Рендеринг. ПР № 87. Анимация. ПР № 88. Анимация. Ключевые формы. ПР № 89. Анимация. Арматура. ПР № 90. Язык VRML.</p>
РЕЗЕРВ ВРЕМЕНИ (6 часов)			
Итого		130	
Резерв времени		6	
Всего		136	
			Самостоятельных работ 28
			Компьютерных тестов 18
			Практических работ 90
			Проектов 11