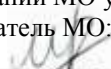
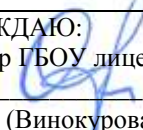


**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №470  
Калининского района Санкт-Петербурга**

СОГЛАСОВАНА: на заседании МО учителей Председатель МО:  _____ (Миллер Л.Л. ) «29» августа 2017г. Протокол № 1	ПРИНЯТА: Педагогическим советом ГБОУ лицей №470  «30» августа 2017г. Протокол № 1	УТВЕРЖДАЮ: Директор ГБОУ лицей №470:  _____ (Винокурова О.Л. )  «30» августа 2017г. Приказ № 183
---	--	--



**Рабочая программа учебного курса  
по информатике и ИКТ  
для 9 класса  
(2 часа в неделю, 68 часов в год)**

Программа составлена в соответствии с требованием ФКГОС основного общего образования на основе примерной основной образовательной программы

Учитель Миллер Л.Л.

Санкт-Петербург  
2017-2018

## Пояснительная записка

### 1. Цели и задачи

- сформировать информационную и алгоритмическую культуру; сформировать представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развить основные навыки и умения использования компьютерных устройств;
- сформировать представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель, и их свойствах;
- развить алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; развить умение составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формировать знания об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; познакомить с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;
- сформировать навыки и умения безопасного и целенаправленного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

### 2. Основные технологии

- электронные таблицы;
- среды программирования;
- интерактивные информационные модели.

### 3. Основное содержание

- Компьютер как универсальное устройство обработки информации – ознакомление с устройством компьютера (системной платой, процессором, устройствами ввода, устройствами вывода, памятью); использование базового набора понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования – термин “алгоритм”, основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды); создание алгоритмов для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы);
- Моделирование и формализация – построение моделей различных устройств, описание возможных состояний; создание и выполнение программ для решения несложных задач в выбранной среде;
- Основы логики – использование логических значений, операций и выражений с ними; логические основы устройства компьютера;
- Информационное общество и информационная безопасность – основы соблюдения норм информационной этики и права; ознакомление с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; ознакомление с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.).

### 4. Распределение часов по темам

№	Тема	Количество часов
1	Основы математической логики	12
2	Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования	32
3	Моделирование и формализация	18
4	Информационное общество и информационная безопасность	6
	Всего	68

### 5. Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны обладать начальной компьютерной грамотностью, приобретаемой при изучении начального курса информатики, знать устройство компьютера, знать принципы представления данных в памяти компьютера.

### 6. Ожидаемые результаты (предметные, личностные, учебно-универсальная деятельность)

Предметные результаты:

- понимание роли информационных процессов в современном мире;

- формирование информационной и алгоритмической культуры: формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель, и их свойствах;
- развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, ветвлением и циклической.

#### Личностные результаты:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- знакомство с основными правами и обязанностями гражданина информационного общества;
- формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями;
- формирование на основе собственного опыта информационной деятельности представлений о механизмах и законах восприятия и переработки информации человеком, техническими и социальными системами.

#### Учебно-универсальная деятельность:

- развитие ИКТ-компетентности, т.е. приобретение опыта создания, преобразования, представления, хранения информационных объектов (текстов, рисунков, алгоритмов и т.д.) с использованием наиболее широко распространенных инструментальных средств;
- целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи и собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Важнейшее место в курсе занимает тема "Моделирование и формализация", в которой исследуются модели из различных предметных областей: математики, физики, химии и собственно информатики. Эта тема способствует информатизации учебного процесса в целом, придаёт курсу "Информатика" межпредметный характер.

#### 7. Учебная литература

Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ / Учебник для 9 класса. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

## Календарно-тематическое планирование

№ уро ка п/п	№ уро ка по тем е	Тема	Тип урока	Элементы содержания	Основные виды деятельности учащихся	Виды контроля	Домашнее задание
1 (1)	1	Алгебра логики. Логические переменные и высказывания	Открытие нового знания	Логика, высказывания, логические переменные, имена логических переменных	Изучение нового теоретического материала		
2	2	Логические операции. Таблицы истинности	Открытие нового знания	Базовый набор булевых операций алгебры логики (конъюнкция, дизъюнкция, инверсия)	Изучение нового теоретического материала		§ 3.1
3 (2)	3	Логические функции	Общеметодологическая направленность	Полный набор булевых операций алгебры логики. Композиция операций	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач	Проверочная работа	
4	4	Законы логики	Общеметодологическая направленность	Переместительный закон, сочетательный закон, распределительный закон, законы де Моргана	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		§ 3.1
5 (3)	5	Упрощение логических выражений	Общеметодологическая направленность	Переместительный закон, сочетательный закон, распределительный закон, законы де Моргана	Наряду с изучением нового материала проводится контроль усвоения предыдущей темы	Проверочная работа	
6	6	Решение логических задач средствами алгебры логики	Общеметодологическая направленность	Переместительный закон, сочетательный закон, распределительный закон, закон де Моргана	Наряду с изучением нового материала проводится контроль усвоения предыдущей темы		§ 3.1
7 (4)	7	Решение логических задач табличным способом	Общеметодологическая направленность	0-1 таблицы. Операции алгебры логики. Законы логики	Наряду с изучением нового материала проводится контроль усвоения предыдущей темы	Проверочная работа	
8	8	Решение логических задач с помощью рассуждений	Общеметодологическая направленность	Операции алгебры логики. Логика высказываний	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых		§ 3.1

					задач		
9 (5)	9	Логические основы устройства компьютера	Открытие нового знания	Микросхемы	Изучение нового материала	Проверочная работа	
10	10	Базовые логические элементы	Открытие нового знания	Инвертор, конъюнктор, дизъюнктор. Полусумматор, сумматор	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		§ 3.2
11 (6)	11	Контрольная работа	Развивающий контроль	Логические операции. Микросхемы	Выполнение контрольной работы или теста по изученному материалу	Контрольная работа	
12	12	Разбор контрольной работы	Общеметодологическая направленность	Логические операции. Микросхемы	Разбор контрольной работы или теста по изученному материалу		
13 (7)	1	Алгоритмы	Открытие нового знания	Дискретность, результативность, массовость, детерминированность, понятность	Изучение нового теоретического материала		§ 1.5, 1.6
14	2	Формальное исполнение алгоритма	Общеметодологическая направленность	Исполнители алгоритмов	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		
15 (8)	3	Выполнение алгоритма– программы компьютером	Общеметодологическая направленность	Машинный язык, ассемблер, языки программирования высокого уровня, объектно-ориентированные языки, программы-трансляторы	Изучение нового теоретического материала		§ 1.7
16	4	Парадигмы программирования	Общеметодологическая направленность	Машинный язык, ассемблер, языки высокого уровня. Процедурное программирование, объектно-ориентированное программирование, программы-трансляторы	Изучение нового материала		
17 (9)	5	Типы алгоритмов	Общеметодологическая направленность	Следование, ветвление, цикл. Блок-схема алгоритма	Изучение нового теоретического материала		§ 2.1
18	6	Составление алгоритмов		Следование, ветвление, цикл. Блок-схема алгоритма	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		
19	7	Знакомство с системами	Открытие нового	Borland Pascal, PascalABC,	Изучение нового материала в	Самостоятельн	§ 2.2, 2.3

(10)		программирования	знания	Lazarus. Проект, графический интерфейс проекта	режиме интеграции теории и практики	ая работа	
20	8	Объекты, свойства объектов, методы	Открытие нового знания	Объекты и их свойства, классы объектов, экземпляр класса, событие, методы объекта, обработчик события	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		
21 (11)	9	Переменные и операции. Выражения	Общеметодологическая направленность	Имя, тип, значение. Простые типы данных	Изучение нового теоретического материала	Самостоятельная работа	§ 2.4
22	10	Простые типы данных и операции	Общеметодологическая направленность	Целочисленные типы. Вещественные типы. Символьные типы	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		
23 (12)	11	Логический тип данных	Открытие нового знания	Логические типы. Истина, ложь. Логические выражения	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		
24	12	Преобразование данных	Открытие нового знания	Простые типы данных, совместное использование	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		
25 (13)	13	Составные типы данных	Общеметодологическая направленность	Элементы данных, объединение элементов. Поэлементная и совместная обработка	Изучение нового теоретического материала		
26	14	Строки	Открытие нового знания	Символ, строка. Составной тип данных	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		
27 (14)	15	Функции	Общеметодологическая направленность	Математические функции, строковые функции, функции ввода/вывода данных, функции даты и времени	Изучение нового теоретического материала	Самостоятельная работа	§ 2.5
28	16	Процедуры	Общеметодологическая направленность	Математические функции, строковые функции, функции ввода/вывода данных, функции даты и времени	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		
29 (15)	17	Формальные и фактические параметры	Открытие нового знания	Значения параметров	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		

30	18	Использование процедур и функций	Общеметодологическая направленность	Передача значений параметров	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		
31 (16)	19	Обработка строк	Открытие нового знания	Удаление, копирование, замена, поиск	Изучение нового теоретического материала		§ 2.6
32	20	Процедуры и функции для работы со строками	Открытие нового знания	Удаление, копирование, замена, поиск	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		
33 (17)	21	Типовые задачи обработки строк	Открытие нового знания	Удаление, копирование, замена, поиск	Изучение нового теоретического материала		§ 2.7
34	22	Работа со строками	Общеметодологическая направленность	Удаление, копирование, замена, поиск	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		
35 (18)	23	Одномерные массивы. Размещение и доступ	Открытие нового знания	Индекс, индексированная переменная, размерность массива	Изучение нового теоретического материала	Самостоятельная работа	§ 3.1.1
36	24	Ввод/вывод, поиск в одномерном массиве	Общеметодологическая направленность	Индекс, индексированная переменная, размерность массива	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		
37 (19)	25	Работа с одномерными массивами (векторами)	Общеметодологическая направленность	Индекс, индексированная переменная, размерность массива	Изучение нового теоретического материала	Самостоятельная работа	§ 3.1.2
38	26	Алгоритмы сортировки векторов	Общеметодологическая направленность	Индекс, индексированная переменная, размерность массива. Трудоемкость алгоритма. Квадратичная трудоемкость	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		
39 (20)	27	Поиск в упорядоченном векторе	Общеметодологическая направленность	Дихотомия. Трудоемкость алгоритма	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики		
40	28	Обработка одномерных массивов	Общеметодологическая направленность	Индекс, индексированная переменная, размерность массива	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		§ 3.2.1
41 (21)	29	Двумерные массивы. Размещение и доступ	Общеметодологическая направленность	Индекс, индексированная переменная, размерность	Изучение нового теоретического материала	Самостоятельная работа	

				массива			
42	30	Поиск в многомерном массиве	Общеметодологическая направленность	Индекс, индексированная переменная, размерность массива	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		
43 (22)	31	Работа с двумерными массивами	Общеметодологическая направленность	Индекс, индексированная переменная, размерность массива	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		§ 3.2.2
44	32	Упорядочение двумерного массива	Общеметодологическая направленность	Индекс, индексированная переменная, размерность массива	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач		
45 (23)	33	Окружающий мир как иерархическая система	Общеметодологическая направленность	Системы и элементы, целостность системы, свойства системы	Изучение нового теоретического материала	Самостоятельная работа	
46	34	Моделирование, формализация, визуализация	Общеметодологическая направленность	Моделирование, модель	Изучение нового теоретического материала		§ 2.1
47 (24)	35	Материальные и информационные модели	Общеметодологическая направленность	Иерархические системы, графы, вершины графа, дуга графа, деревья, ветви дерева, генеалогическое дерево	Изучение нового теоретического материала	Контрольная работа	
48	36	Формализация и визуализация информационных моделей	Общеметодологическая направленность	Описательные информационные модели, формализация моделей, математические модели, визуализация формальных моделей, компьютерные интерактивные визуальные модели	Изучение нового теоретического материала		§ 2.2
49 (25)	37	Этапы разработки и исследования моделей на компьютере	Открытие нового знания	Описательные модели, формализация моделей, математические модели, визуализация моделей, интерактивные модели	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики		
50	38	Построение и исследование моделей	Общеметодологическая направленность	Описательная информационная модель, формализованная модель, компьютерная модель, компьютерный эксперимент, анализ полученных результатов	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики		§ 2.3



				и корректировка исследуемой модели			
51 (26)	39	Моделирование средствами языка программирования	Общеметодологическая направленность	Решение уравнения. Корни, точность	Практическая работа с системой программирования		
52	40	Моделирование средствами электронных таблиц	Общеметодологическая направленность	Решение уравнения. Корни, точность	Практическая работа с Excel		
53 (27)	41	Сравнительный анализ двух подходов к решению типовой задачи	Общеметодологическая направленность	Приближенное решение. Корни, точность	Практическая работа: отчет	Самостоятельная работа	
54	42	Графическое решение уравнения	Общеметодологическая направленность	Корень, точность	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики		§ 2.5
55 (28)	43	Анимационные модели	Открытие нового знания	Среда разработки	Изучение нового материала		
56	44	Использование анимационной модели	Открытие нового знания	Объект, визуализация, движение	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики		§ 2.6
57 (29)	45	Базы знаний и экспертные системы	Общеметодологическая направленность	Вспомогательные алгоритмы	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики	Самостоятельная работа	
58	46	Структура и режимы использования экспертной системы	Общеметодологическая направленность	Вспомогательные алгоритмы	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики		§ 2.7
59 (30)	47	Логистические модели	Общеметодологическая направленность	Объекты, граф, целевая функция	Изучение нового теоретического материала		
60	48	Проектирование информационных моделей	Общеметодологическая направленность	Управляющий объект, управляемый объект, системы управления с обратной связью	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики		§ 2.8
61 (31)	49	Моделирование. Выбор среды	Общеметодологическая направленность	Среды для создания моделей	Обзорное занятие		
62	50	Информационное общество	Открытие нового знания	Доиндустриальное общество, индустриальное общество, информационное общество, производство компьютеров, компьютерные сети, занятость населения в информационной сфере	Изучение нового материала		
63 (32)	1	Информационная культура	Общеметодологическая направленность	Доиндустриальное общество, индустриальное общество, информационное общество,	Изучение нового материала		§ 4.1

				производство компьютеров, компьютерные сети, занятость населения в информационной сфере			
64	2	Правовая охрана программ и данных	Общеметодологическая направленность	Правовая охрана программ и баз данных, электронная подпись	Изучение нового материала	Самостоятельная работа	
65 (33)	3	Защита информации	Общеметодологическая направленность	Правовая охрана программ и баз данных, электронная подпись	Изучение нового теоретического материала		§ 4.2
66	4	Правовая охрана информации	Открытие нового знания	Лицензионные программы, условно бесплатные программы, свободно распространяемые программы	Изучение нового материала		
67 (34)	5	Способы защиты информации	Общеметодологическая направленность	Аппаратный ключ, физическая защита данных на дисках, биометрические системы идентификации	Изучение нового материала		
68	6	Итоговое занятие			Обзор учебного курса		

