



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
гимназия № 441 Фрунзенского района Санкт-Петербурга


«РАССМОТРЕНО»  
Председатель МО

  
Протокол № 1  
от 28 августа 2019 года

«ПРИНЯТО»  
Педагогическим советом  
ГБОУ Гимназии № 441

  
Протокол № 1  
от 29 августа 2019 года

«УТВЕРЖДЕНО»  
Директор ГБОУ  
Гимназии № 441

  
Н. И. Кулагина  
Приказ № 83  
от 30 августа 2019 года



**Рабочая программа**  
по Информатике и ИКТ  
для 11-б класса  
(уровень – углубленный)  
ФКГОС

Составители:  
Учителя информатики  
Ковалева И.А.,  
высшая квалификационная категория  
Смирнова Т.М.  
высшая квалификационная категория

Санкт-Петербург  
2019-2020 год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по Информатике и ИКТ для 11 класса создана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Федерального компонента государственного стандарта общего образования, 2004 г.
- Основной образовательной программы СОО, принятой с изменениями на педагогическом совете 27.05.2019;
- Учебного плана ГБОУ Гимназии № 441 на 2019 – 2020 учебный год;
- Федерального перечня учебников, рекомендованного к использованию в образовательных учреждениях в 2019-2020 г.;
- Примерной программы по информатике и ИКТ «Среднее общее образование», издание, М.Дрофа, 2007г.
- Положения о рабочей программе, принятого 08 июня 2016 г.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Содержание среднего общего образования по информатике и ИКТ представляет собой комплекс знаний в формировании современной научной картины окружающего мира, фундаментальной характеристики ее основных понятий. Положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). В информатике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер, способность к ним образует ИКТ-компетентность.

Рабочая программа по информатике для 11 классов продолжает общеобразовательную линию курса информатики в основной школе и углубляет их по основным разделам образовательной области:

- 1) теоретические основы информатики;
- 2) средства информатизации (технические и программные);
- 3) информационные технологии;
- 4) социальная информатика

Значительное место в содержании профильного курса 11 класса занимает линия программирования. Новым элементом является освоение рекурсивного метода программирования, использование процедур и функций в программах. У учеников углубляется знание по изучению и применению языков программирования, развиваются умения и навыки решения на ПК типовых задач обработки информации путем программирования.

В программе отражена необходимость использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в качестве инструмента познавательной деятельности учащихся для поиска информации и ее анализа, поэтому информационные технологии выступают и как инструмент межпредметного объединения в учебной деятельности.

### **Основные цели обучения по предмету**

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии, в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности

### **Задачи:**

- 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 и углубить знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе;
- 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

Сформированные задачи реализуются через достижение образовательных результатов, которые сформулированы в деятельностной форме.

### **Описание места учебного предмета, курса в учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации физико-математического профиля на изучение информатики и информационных технологий в 11 классе отводится 34 часа (1 час в неделю) из Федерального компонента и 68 часов (2 часа в неделю) выделено из компонента образовательного учреждения, всего 102 учебных часа в год (из расчета 3 часа в неделю) – углубленный уровень изучения предмета.

I полугодие – 48 часа

II полугодие – 54 часа

### **Особенности организации учебного процесса по предмету**

**Формы обучения:** фронтальная (общеклассная), групповая (в том числе и работа в парах), индивидуальная.

**Традиционные методы обучения:** словесные методы; рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником. Наглядные методы: наблюдение, работа с наглядными пособиями, презентациями. Практические методы: практические работы, проекты.

**Активные методы обучения:** личностно-ориентированное обучение, проблемные ситуации, обучение через деятельность, групповая и парная работа, метод проектов, метод эвристических вопросов, метод исследовательского изучения.

**Технологии обучения:** развивающего обучения, развития критического мышления, внутриклассовой дифференциации, здоровьесберегающей технологии.

С целью сохранения здоровья учащихся планируется включать в уроки элементы здоровьесберегающей технологии; вести работу по формированию положительной учебной мотивации как важного фактора воспитания здорового образа жизни; соблюдать правильную организацию учебной деятельности: строгая дозировка учебной нагрузки, построение урока с учетом динамичности, и работоспособности, соблюдение гигиенических требований (свежий воздух, оптимальный тепловой режим, хорошая освещенность, чистота), благоприятный эмоциональный настрой.

#### **Средства обучения:**

- для учащихся: учебники, конспекты лекций, раздаточный материал (практические задания, тесты, и др.), технические средства обучения (компьютер и мультимедийный проектор), Интернет,
- для учителя: книги, методические рекомендации, поурочное планирование, компьютер (Интернет).

### **Ресурсное обеспечение программы**

В соответствии с образовательной программой гимназии использован учебно-методический комплект под редакцией И.Г.Семакина. Комплект реализует федеральный компонент государственного образовательного стандарта 2004 г. среднего общего образования по информатике и ИКТ на углубленном уровне.

### **Литература для учителя**

### Основная

- Семакин И.Г., Шеина Т.Ю, Шестакова Л.В., Информатик, углубленный уровень: учебник для 11 класса в 2-х частях, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019г.
- Семакин И.Г., Шеина Т.Ю, Шестакова Л.В., Информатик, углубленный уровень: практикум для 11 класса, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г.
- Семакин И.Г., Бежина И.Н., Информатика, Углубленный уровень: методическое пособие для 10-11 классов, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015г.
- Семакин И.Г., Информатика, углубленный уровень: программа для старшей школы 10-11 класс, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015г.
- ЭОР на сайте ФЦИОР <http://fcior.edu.ru>

### Дополнительная

- Макарова Н.В., Информатика, учебник, программирование и моделирование, 10-11, часть 2, Москва - Санкт-Петербург, Питер, 2016 г.
- Житкова О.А., Кудрявцева Е.К. Бейсик и Паскаль в вопросах и задачах Тетрадь 1 и тетрадь 2.. Тематический контроль по информатике Москва, Интеллект-центр, 2009 г.

### **Литература для ученика**

#### Основная

- Семакин И.Г., Шеина Т.Ю, Шестакова Л.В., Информатик, углубленный уровень: учебник для 11 класса в 2-х частях, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019г.

#### Дополнительная

- Семакин И.Г., Шеина Т.Ю, Шестакова Л.В., Информатик, углубленный уровень: практикум для 11 класса, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019г.
- Житкова О.А., Кудрявцева Е.К. Справочные материалы по программированию на языке Бейсик и Паскаль. Тематический контроль по информатике Москва, Интеллект-центр, 2009
- Материалы дистанционного обучения в системе ДО Moodle на сайте гимназии [www.gymnasium441.ru](http://www.gymnasium441.ru), СДО, «Готовимся к ЕГЭ и ОГЭ».

### **Материалы на электронных носителях и Интернет-ресурсы**

➤ <http://makarova.piter.com/>

➤ <http://fcior.edu.ru/>

➤ <http://school-collection.edu.ru/>

➤ Электронное приложение к учебникам по информатике автора Семакина И.Г.

можно загрузить по ссылке на домашний компьютер <http://lbz.ru/files/8261/> распаковать и выполнять в соответствии с планированием

➤ Материалы для подготовки к ЕГЭ <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>

➤ Банк заданий ЕГЭ <http://fipi.ru>

➤ **On-line тесты по темам 11 класса** <http://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/tests.htm>

➤ Самостоятельные и контрольные работы

<http://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/prakt.htm>

➤ **On-line тесты** по теме «Алгоритмизация и программирование»

<http://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/pascal.htm>

➤ **On-line тесты** для подготовки к ЕГЭ <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege/online.htm>

➤ Генератор тестов для подготовки к ЕГЭ <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege/generate.htm>

➤ учебные мультимедийные пособия,

➤ презентации, подготовленные учителем

### **Информационно – техническая оснащенность учебного кабинета.**

➤ 13 персональных компьютеров, объединенных в локальную сеть, с выходом в Интернет

- принтер, колонки, сканер, мультимедийный проектор, экран.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

*В результате изучения информатики и ИКТ на профильном уровне ученик должен*

Знать и понимать:

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

Уметь:

- выделять информационный аспект в деятельности человека, информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечивать надежное функционирование средств ИКТ.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

### **Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

- Виды и формы контроля: текущий, тематический, итоговый.
- Контроль за выполнением практической части программы осуществляется форме теста, контрольной работы, практического зачета, выполнения и защиты проектной работы.

№	Тема	всего часов	Контроль
1.	Информационные системы	14	самостоятельная работа контрольная работа мини проект
2.	Структурное программирование	34	самостоятельная работа контрольная работа
3.	Рекурсивные методы программирования	8	контрольная работа (2)
4.	Сайтостроение	10	проект
5.	Компьютерное моделирование	17	самостоятельная работа практический зачет контрольная работа
6.	Социальная информатика	7	тест
7.	Итоговое повторение	12	контрольная работа
	Всего	102	тест

### **Содержание курса**

#### **Информационные системы (14 ч.)**

Модели, система и структура моделей систем. Информационные системы и область применения. Реляционные базы данных. Проектирование реляционной модели базы данных. Простые и сложные запросы к базе данных.

#### Планируемые предметные результаты

*Учащиеся должны знать:*

- назначение информационных систем и типы моделей

*Учащиеся должны уметь:*

- разработать модель двутабличной базы данных.
- создать структуры таблиц базы данных.
- работать с базой данных.
- устанавливать связи между базами данных
- создавать отчеты.
- создавать запросы к базе данных.
- анализировать предложенные БД и выполнять задания.

## **Структурное программирование (34 ч.)**

Паскаль как язык структурного программирования. Программирование алгоритмических конструкций: следование, ветвление, повторение, представление данных в виде одномерных и двумерных массивов. Функции строковых переменных. Ввод-вывод данных с помощью текстового файла. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Программы обработки строк.

### Планируемые предметные результаты

*Учащиеся должны знать:*

- основные алгоритмические конструкции
- назначении процедур и функций
- Работу с файлами

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять, отлаживать и анализировать программы с ветвлением, циклом, на одномерные и двумерные массивы.
- составлять и анализировать программы с строковыми переменными.
- осуществлять трассировку программ.
- разрабатывать программы с использованием процедур и функций.
- сохранять и читать данные из файла

## **Рекурсивные методы программирования (8 ч.)**

Понятие рекурсии. Рекурсивные программы с процедурами и функциями.

*Учащиеся должны знать:*

- назначение рекурсии и ее применение

*Учащиеся должны уметь:*

- анализировать программы с рекурсивными процедурами и функциями.

## **Сайтостроение (10 ч.)**

Моделирование сайта для Интернет.

### Планируемые предметные результаты

*Учащиеся должны знать:*

- основные теги языка HTML

*Учащиеся должны уметь:*

- разработать модель сайта.
- создать сайт по выбранной теме
- представить и защитить проект сайта

## **Математическое моделирование (17 ч.)**

Виды моделей. Математические и информационные модели. Электронные таблицы, как инструмент для разработки моделей математических и экономических задач.

*Учащиеся должны знать:*

- Инструменты электронных таблиц Excel для разработки моделей задач

*Учащиеся должны уметь:*

- разрабатывать и решать задачи математического и экономического моделирования в среде электронных таблиц Excel

## **Социальная информатика (7 ч.)**

Информационная деятельность человека. Информационное общество. Информационные ресурсы и общество. Информационное право и безопасность.

*Учащиеся должны знать:*

- что из себя представляет информационное общество
- информационные ресурсы общества
- правовые аспекты жизни в информационном обществе
- как защитить свой компьютер и обеспечить его работоспособность в информационном обществе

## **Повторение (12 ч.)**

### Планируемые предметные результаты

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задания ЕГЭ по информатике



**Поурочно-тематическое планирование 11 класс**

<b>№</b>	<b>Раздел программы, темы уроков</b>	<b>Домашнее задание</b>	<b>Контроль</b>
	<b>Информационные системы (14 ч.)</b>		
1	Техника безопасности. Понятие системы	§ 1.1.1	
2	Модели систем	§ 1.1.2	
3	Информационные системы	§ 1.1.3	
4	Инфологическая модель предметной области	§ 1.1.4	Самостоятельна работа
5	Реляционные базы данных и СУБД	§ 1.2.1	
6	Проектирование реляционной модели данных	§ 1.2.2	
7	Создание базы данных	§ 1.2.3	
8	Простые запросы к базе данных	§ 1.2.4	
9	Сложные запросы к базе данных	§ 1.2.5	
10	Сложные запросы к базе данных	§ 1.2.5	Контрольная работа
11	Проект. Многотабличная база данных	в тетради	
12	Проект. Многотабличная база данных	в тетради	
13	Проект. Многотабличная база данных	в тетради	
14	Проект. Многотабличная база данных	нет	Проект
	<b>Структурное программирование (34 ч.)</b>		
15	Паскаль – язык структурного программирования	§ 2.2.1	
16	Элементы языка и типы данных	§ 2.2.2	
17	Операции, функции, выражения	§ 2.2.3	
18	Оператор присваивания, ввод-вывод данных	§ 2.2.4	
19	Ввод-вывод из текстового файла	§ 2.2.4	
20	Ввод-вывод из текстового файла	§ 2.2.4	
21	Базовые алгоритмические структуры	§ 2.2.5	
22	Программирование ветвлений	§ 2.2.6	
23	Программирование ветвлений	§ 2.2.6	Контрольная работа
24	Программирование циклов	§ 2.2.7	
25	Программирование циклов	§ 2.2.7	
26	Метод последовательной детализации	§ 2.2.11	
27	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	§ 2.2.8	
28	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	§ 2.2.8	

29	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	§ 2.2.8	
30	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	§ 2.2.8	Контрольная работа
31	Массивы одномерные	§ 2.2.9	
32	Массивы одномерные	§ 2.2.9	
33	Массивы двумерные	§ 2.2.9	
34	Массивы двумерные	§ 2.2.9	Контрольная работа
35	Типовые задачи обработки массивов	§ 2.2.10	
36	Типовые задачи обработки массивов	§ 2.2.10	
37	Типовые задачи обработки массивов	§ 2.2.10	Контрольная работа
38	Символьный тип данных.	§ 2.2.12	
39	Строки символов	§ 2.2.13	
40	Строки символов	§ 2.2.13	
41	Строки символов	§ 2.2.13	
42	Строки символов	нет	Контрольная работа
43	Комбинированный тип данных	§ 2.2.14	
44	Анализ готовых программ	в тетради	
45	Анализ готовых программ	в тетради	
46	Анализ готовых программ	нет	Контрольная работа
47	Анализ готовых программ	в тетради	
48	Анализ готовых программ	в тетради	
	<b>Рекурсивные методы программирования (8 ч.)</b>		
49	Рекурсивные подпрограммы	§ 2.3.1	
50	Задача о ханойской башне	§ 2.3.2	
51	Алгоритм быстрой сортировки	§ 2.3.3	
52	Анализ рекурсивных программ	в тетради	
53	Анализ рекурсивных программ	в тетради	
54	Анализ рекурсивных программ	в тетради	
55	Анализ рекурсивных программ	в тетради	
56	Анализ рекурсивных программ	нет	Контрольная работа
	<b>Проект по сайтостроению (10 ч.)</b>		
57	Выбор темы и разработка модели сайта	в тетради	

58	Побор материала для сайта	в тетради	
59	Побор материала для сайта	в тетради	
60	Создание сайта	в тетради	
61	Создание сайта	в тетради	
62	Создание сайта	в тетради	
63	Создание сайта	в тетради	
64	Создание сайта	в тетради	
65	Создание сайта	в тетради	
66	Представление сайта	нет	проект
	<b>Компьютерное моделирование (17 ч.)</b>		
67	Математическое моделирование и его разновидности	§ 3.1.1	
68	Математическое моделирование на компьютере	§ 3.1.2	
69	Вычислительные эксперименты в электронных таблицах	§ 3.3.3	
70	Вычислительные эксперименты в электронных таблицах	§ 3.3.3	
71	Вычислительные эксперименты в электронных таблицах	§ 3.3.3	
72	Задача об использовании сырья	§ 3.4.1.	
73	Задача об использовании сырья	§ 3.4.1.	
74	Задача об использовании сырья	§ 3.4.1.	Самостоятельная работа
75	Транспортная задача	§ 3.4.2	
76	Транспортная задача	§ 3.4.2	Самостоятельная работа
77	Транспортная задача	§ 3.4.2	Самостоятельная работа
78	Задача теории расписаний	§ 3.4.3	
79	Задача теории расписаний	§ 3.4.3	Самостоятельная работа
80	Задача теории расписаний	§ 3.4.3	Самостоятельная работа
81	Задачи теории игр	§ 3.4.5	
82	Задачи теории игр	§ 3.4.5	
83	Задачи теории игр	§ 3.4.5	Контрольная работа
	<b>Социальная информатика (7 ч.)</b>		
84	Информационная деятельность человека	§ 4.1.1	
85	Информационное общество и ресурсы	§ 4.1.2,	
86	Информационные ресурсы и общество	§ 4.1.3	
87	Информационное право и информационная безопасность	§ 4.1.4	
88	Компьютер, как инструмент информационной деятельности	§ 4.2.1,	
89	Обеспечение работоспособности компьютера	§ 4.2.2	

90	Информатизация управления и образования	§ 4.3.1, 4.3.2	Тест
	<b>Итоговое повторение (12 ч.)</b>		
91	Итоговое повторение	в тетради	
92	Итоговое повторение	в тетради	
93	Итоговое повторение	в тетради	
94	Итоговое повторение	в тетради	
95	Итоговое повторение	в тетради	
96	Итоговое повторение	в тетради	
97	Итоговое повторение	в тетради	
98	Итоговое повторение	в тетради	
99	Итоговое повторение	в тетради	
100	Итоговое повторение	в тетради	Контрольная работа
101	Итоговое повторение	в тетради	
102	Итоговое повторение	нет	

