

Муниципальное образование - городской округ  
город Рязань Рязанской области  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №4» г. Рязани

«РАССМОТРЕНО»

на заседании  
методического объединения  
учителей - предметников

Протокол № 1  
от 28.08.2017

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора  
по методической работе  
*Л.В. Попова* Попова Л.В.

Протокол № 1  
от 28.08.2017

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МАОУ  
«Лицей №4» г. Рязани  
*Н.И. Ширенина* Н.И. Ширенина

Приказ № 185-Д  
от 06.09.2017 г



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** по информатике и ИКТ

Уровень образования:  
среднее общее образование

**технологический класс 10**

1 группа – 2 часа в неделю

2 группа – 4 часа в неделю

**физико-математический 11 класс**

1 группа – 2 часа в неделю

2 группа – 4 часа в неделю

Учитель: В.В. Ушакова

**2017-2018**

## Пояснительная записка

Программа разработана на основе:

1. Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ с изменениями от 01.07.2017 №216-ФЗ;
2. Федерального государственного образовательного стандарта (в ред. Приказов Минобрнауки России №1645 от 29.12.2014, №1578 от 31.12.2015, №730 от 26.06.2017) (10 класс);
3. Федерального компонента государственного стандарта базового уровня среднего (полного) общего образования от 2004 года (11 класс);
4. Приказа министерства образования Рязанской области «Об утверждении примерного регионального учебного плана на 2017/2018 учебный год для общеобразовательных организаций Рязанской области» от 27.04.2017 №487;
5. Распоряжения Правительства Рязанской области от 21.05.2012 №212-р «О проведении эксперимента по введению федерального государственного образовательного стандарта основного и среднего общего образования» (10 класс);
6. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего, среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки № 253 от 31 марта 2014 года);
7. Авторской программы по информатике К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина, 2016
8. Учебного плана МАОУ г. Рязани «Лицей №4» для 10-х классов на 2017-2018 учебный год.

Данная программа углублённого курса по предмету «Информатика» основана на учебно-методическом комплекте, обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования, который включает в себя учебники:

- Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник для 10 класса : в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
- Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник для 10 класса : в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Представленные учебники являются ядром целостного УМК, в который, кроме учебников, входят:

- авторская программа по информатике К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина;
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
- электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
- методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещённый в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 классах средней школы на углубленном уровне. Это означает, что её целевая аудитория – школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информатикой и информационными технологиями.

Учебный курс по информатике и ИКТ для 10-11 классов информационно-технологического и физико-математического профилей обеспечивает преподавание дисциплины в лицее на углубленном уровне. Он разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программы изучения дисциплины на углубленном уровне, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации, с учетом авторской программы по информатике и ИКТ для 10-11 классов средней общеобразовательной школы (углубленный уровень) Полякова К.Ю., Еремина Е.А.

Рабочая программа составлена в соответствии с учебным планом МАОУ «Лицей №4» на 2017-2018 учебный год и рассчитана на:

**1) вариант 1:** полный углубленный курс в объеме 276 учебных часов (**по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах**);

**2) вариант 2:** сокращенный курс в объеме 138 учебных часов (**по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах**).

Информатика рассматривается как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Такой подход сближает курс информатики с дисциплиной, называемой за рубежом *computer science*.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Углубленный курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в основной школе (7–9 классы). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы. Отличие углубленного курса от базового состоит в том, что более глубоко рассматриваются принципы хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на уровень понимания происходящих процессов, а не только поверхностного знакомства с ними.

Одна из важных задач программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике. В ходе обучения рассматривается максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ.

#### **Общая характеристика изучаемого предмета**

Программа по предмету «Информатика» предназначена для углубленного изучения всех основных разделов курса информатики учащимися информационно-технологического и физико-математического профилей. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

Важная задача изучения этих содержательных линий в углубленном курсе – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используются школьный алгоритмический язык и язык Паскаль.

В курсе и тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

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

Для полного освоения программы углубленного уровня в лицее проводится изучение предмета «Информатика» по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 140 часов в 10 классе и 136 часов в 11 классе).

Тематическое планирование курса представлено в данной программе в двух вариантах:

**1). вариант 1:** полный углубленный курс в объеме 276 учебных часов (по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах);

**2). вариант 2:** сокращенный курс в объеме 138 учебных часов (по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах).

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета**

#### **Личностные результаты**

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;

2) 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;

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

4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

5) 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**

1) 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;

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

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение 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**

1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

3) 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;

4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

- 6) 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;
- 7) 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;
- 8) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) 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);
- 10) 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;
- 11) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 12) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 13) 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;
- 14) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 16) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

### **Планируемые результаты изучения информатики**

Планируемые результаты изучения информатики уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов.

В результате освоения курса информатики в 10 классе на углубленном уровне учащиеся будут

#### ***знать/понимать:***

- объяснять различные подходы к определению понятия «информация».
- различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный.
- единицы измерения информации;
- основные операции алгебры суждений;
- основные законы булевой алгебры;
- логические схемы полусумматора, сумматора и триггера, их назначение;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.

- использование алгоритма как модели автоматизации деятельности
- назначение и функции операционных систем.

#### ***уметь***

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- строить таблицы истинности по заданным логическим выражениям;
- упрощать логические выражения;
- строить логические функции по заданным логическим выражениям;
- решать содержательные логические задачи;
- строить электрические и логические схемы по заданным логическим функциям
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- составлять алгоритмы и программы на языке Паскаль для решения разнообразных задач, вводить их в компьютер и отлаживать с помощью соответствующего компилятора;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

#### ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

#### ***Содержание учебного предмета***

### **I. Основы информатики**

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

### **II. Алгоритмы и программирование**

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач
- Элементы теории алгоритмов
- Объектно-ориентированное программирование

### **III. Информационно-коммуникационные технологии**

- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов

**Планирование учебного материала представлено в двух вариантах:**

**вариант 1:** полный углубленный курс в объёме 278 учебных часов (по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах);

**вариант 2:** сокращённый курс в объёме 136 учебных часов (по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах).

В сравнении с полным курсом, в планировании сокращённого курса

- изъяты разделы «Объектно-ориентированное программирование», «Графика и анимация»;
- раздел «Создание веб-сайтов» перенесён на конец курса 11 класса для того, чтобы наиболее сложные темы, связанные с программированием, изучались в середине учебного года;
- сокращен объем изучения остальных разделов.

**Тематическое планирование учебного материала с указанием его объема и распределения по годам изучения представлено**

для *варианта 1 (4 часа в неделю в 10 и 11 классах)*: в таблице 1

для *варианта 2 (2 часа в неделю в 10 и 11 классах)*: в таблице 2.

**Поурочное планирование** для 10 и 11 классов приводится

для *варианта 1 (4 часа в неделю в 10 и 11 классах)*: в таблицах 3 и 4;

для *варианта 2 (2 часа в неделю в 10 и 11 классах)*: в таблицах 5 и 6.

**Тематическое планирование**

**Вариант 1:** полный углублённый курс, по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 276 часов)

Таблица 1.

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
<b>Основы информатики</b>				
	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
	Информация и информационные процессы	10	6	4
	Кодирование информации	14	14	
	Логические основы компьютеров	20		20
	Компьютерная арифметика	12	12	
	Устройство компьютера	10	10	
	Программное обеспечение	13	13	
	Компьютерные сети	6		6
	Информационная безопасность	4		4
	<b>Итого:</b>	<b>91</b>	<b>56</b>	<b>35</b>
<b>Алгоритмы и программирование</b>				
	Алгоритмизация и программирование	104	76	28
	Решение вычислительных задач	8		8
	Элементы теории алгоритмов	8		8
	Объектно-ориентированное программирование	13		13
	<b>Итого:</b>	<b>133</b>	<b>76</b>	<b>57</b>
<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>				
	Моделирование	12		10
	Базы данных	16		16
	Создание веб-сайтов	18		16
	<b>Итого:</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>42</b>
	Резерв	10	8	2
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>276</b>	<b>140</b>	<b>136</b>



*Тематическое планирование*

**Вариант 2:** сокращённый курс, по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 138 часов)

Таблица 2.

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
<b>Основы информатики</b>				
	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
	Информация и информационные процессы	11	3	8
	Кодирование информации	12	12	
	Логические основы компьютеров	6	6	
	Компьютерная арифметика	1	1	
	Устройство компьютера	4	4	
	Программное обеспечение	5	5	
	Компьютерные сети	3	3	
	Информационная безопасность	3	3	
	<b>Итого:</b>	<b>47</b>	<b>38</b>	<b>9</b>
<b>Алгоритмы и программирование</b>				
	Алгоритмизация и программирование	37	21	16
	Решение вычислительных задач	7	7	
	Элементы теории алгоритмов	3		3
	<b>Итого:</b>	<b>47</b>	<b>28</b>	<b>19</b>
<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>				
	Моделирование	11		11
	Базы данных	12		12
	Создание веб-сайтов	13		13
	<b>Итого:</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Резерв	6	2	4
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>138</b>	<b>70</b>	<b>68</b>