

«Рассмотрено»  
Руководитель МО

«Согласовано»  
Заместитель директора по  
УРВ ЧОУ «Академический  
Лицей им. Н.И.  
Лобачевского»  
Яковлева М.В.

«Утверждаю»  
Директор  
ЧОУ «Академический  
Лицей им. Н.И.  
Лобачевского»  
Беспалова Т.В.

Протокол № 1  
от «23» 08 2017 г. от «23» 08 2017 г.

Приказ № 43  
от «23» 08 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)  
ЧОУ «Академический Лицей им. Н.И. Лобачевского»

Лоповая Татьяна Михайловна

Ф.И.О., категория

по информатике и ИКТ, 10А, 10Б класс  
предмет, класс и т.п.

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от «23» 08 2017 г.

20 17 - 20 18 учебный год

## **Пояснительная записка**

Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по информатике и информационным технологиям.

Настоящая программа составлена на основе «Примерной программы среднего общего образования по информатике и ИКТ (утверждена приказом Минобрнауки России от 09.03.04. № 1312) и рассчитана на изучение базового курса информатики и ИКТ учащимися 10 классов в течение 34 часов (из расчета 1 час в неделю), авторской программы курса «Информатика ИКТ», общеобразовательный курс (базовый уровень) для 10 классов  
Семакина И.Г., Хеннер Е.К.

### **Нормативно-правовая база разработки рабочей программы.**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации, утверждённый 29 декабря 2012 года №273-ФЗ»;
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утверждённый приказом Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 года №1089;
3. Примерная программа по предмету (базовый уровень для среднего общего образования);
4. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях;
5. Годового календарного учебного графика на текущий учебный год;
6. Методические письма о преподавании предмета;
7. Требования к оснащению учебного процесса (по конкретному предмету);
8. Федеральный перечень учебников, учебных пособий, рекомендованных/допущенных к использованию в учебном процессе.

## **Цели:**

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено *на достижение следующих целей:*

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;

- **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

- **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Основной **задачей** курса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых Обязательным минимумом содержания образования по информатике.

## **Общая характеристика учебного предмета.**

Приоритетной задачей курса информатики является освоение информационной технологии решения задачи. При этом следует отметить, что в основном решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств. Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются информационные системы, преимущественно автоматизированные информационные системы, связанные с

информационными процессами, и информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода. Основным моментом изучения информатики на базовом уровне является представление данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

- 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 знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит системный характер;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Программой предусмотрено проведение как непродолжительных практических работ (10-20 мин) на отработку отдельных технологических приёмов, так и практикумов – больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых средств ИКТ, как аппаратных, так и программных в их профессиональных версиях (тогда, как правило, используются только базовые функции) и учебных версиях. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, относящиеся к другим школьным предметам, жизни школы, сфере их персональных интересов. В

результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, могут быстро включиться в решение производственных задач, получают профессиональную ориентацию. Практикумы могут быть комплексными, в частности, выполнение одного проекта может включать себя выполнение одним учащимся нескольких практикумов, а также участие нескольких учащихся. Практикумы, где это возможно, синхронизируются с прохождением теоретического материала соответствующей тематики.

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

Учебный предмет «Информатика и ИКТ» входит в образовательную область «Математика и информатика» и является федеральным компонентом. В соответствии с учебным планом школы программа рассчитана на 68 часов в старшей школе:

10 класс — 34 часов, 11 класс -34 часов, 1 час в неделю.

### **Учебно-методический комплект.**

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. (с практикумом в приложении).
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. (с практикумом в приложении).
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний
4. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2013. (Дополнительное пособие).

### **Формы контроля.**

Текущий контроль осуществляется с помощью фронтального опроса и

практических работ (компьютерного практикума). Практические работы проводятся в соответствии с заданиями задачника-практикума.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) посредством контрольной работы в виде тестирования.

Итоговый контроль за весь курс осуществляется в виде тестирования в форме ЕГЭ.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся по информатике и ИКТ знать/понимать**

1. Объяснять различные подходы к определению понятия "информация".
2. Различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.
3. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей).
4. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.
5. Использование алгоритма как модели автоматизации деятельности
6. Назначение и функции операционных систем.

### **уметь**

1. Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
2. Распознавать информационные процессы в различных системах.
3. Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.
4. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
5. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.

6. Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.
7. Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.
8. Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.
9. Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.)
10. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

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

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

## **Основное содержание**

### **10 класс**

#### **Информация и информационные процессы (9 часов)**

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.

Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации.

Классификация информационных процессов. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.

Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации.

Передача информации в социальных, биологических и технических системах.

Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды. Защита информации.

*Практические работы (3 час)*

### **1. Измерение информации.**

Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении, при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах.

### **2. Информационные процессы**

Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).

### **3. Кодирование информации**

Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам.

### **4. Поиск информации**

Формирование запросов на поиск данных. Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации.

### **5. Защита информации**

Использование паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации.

### **Информационные модели и системы (13 часов)**

Моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей.

Объект, субъект, цель моделирования. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

Формализация задач из различных предметных областей.

Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области.

Алгоритм как модель деятельности. Гипертекст как модель организации поисковых систем.

Модель процесса управления. Цель управления, воздействия внешней среды. Управление как подготовка, принятие решения и выработка управляющего воздействия. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления. Самоуправляемые системы, их особенности. Понятие о сложных системах управления, принцип иерархичности систем. Самоорганизующиеся системы. Информационные основы управления.

Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Построение информационной модели для решения поставленной задачи.

*Практические работы (4 час)*

## **6. Моделирование и формализация**

Формализация задач из различных предметных областей. Формализация текстовой информации. Представление данных в табличной форме. Представление информации в форме графа. Представление зависимостей в виде формул. Представление последовательности действий в форме блок-схемы.

## **7. Исследование моделей**

Исследование учебных моделей: оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

Исследование физических моделей. Исследование математических моделей. Исследование биологических моделей. Исследование геоинформационных моделей. Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме.

## **8. Информационные основы управления**

Моделирование процессов управления в реальных системах; выявление каналов прямой и обратной связи и соответствующих информационных потоков. Управление работой формального исполнителя с помощью алгоритма.

### **Информационные системы (5 часов)**

Понятие и типы информационных систем. Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

*Практическая работа (2 час)*

## **9. Информационные системы. СУБД.**

Знакомство с системой управления базами данных Access. Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

### **Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (5 часов)**

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.

Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности.

*Практическая работа (3 час)*

**10. Компьютер и программное обеспечение.**

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тестирование компьютера. Настройка BIOS и загрузка операционной системы. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами.

**Резерв учебного времени – 2 час.**

**Всего – 34 час.**

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ**

для 10 класса  
первый год обучения  
на I, II полугодие  
2017 - 2018 уч. год  
Попова Т.М.

Количество часов по учебному плану  
в неделю 1  
в год 34

**Используемая учебно - методическая литература:**

1. Основной учебник: Базовый уровень. Информатика. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Учебно - методические пособия: Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов.

**10 класс**

| № | Тема урока  | Элементы содержания   | Планируемые результаты   |                   |            | Характеристики деятельности учащихся или виды учебной деятельности |
|---|---|---|--|-------------------|------------|--|
|   |   |   | предметные   | Мета-предметные   | личностные |  |
| 1 | 2   | 3   | 4  | 5                 | 6          | 7  |
| 1 | . Правила техники безопасности. Введение. Структура информатики. Понятие информатики. | Правила техники безопасности<br>Цели и задачи изучения курса в 10 классе. Три философские концепции информации понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации | Знать из каких частей состоит предметная область информатики.<br>Знать три философские концепции информации понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации | фронтальный опрос |            | §1   |

|   |   |   |  |  |  |    |
|---|---|---|--|--|--|----|
| 2 | Представление информации. Языки, кодирование.                         | Письменность и кодирование информации. Цели способы кодирования. История технических способов кодирования   | Знать что такое письменность и кодирование; какие бывают языки. Знать способы кодирования.   |  |  | §2 |
| 3 | Практическая работа №1.1  | Понятия «кодирование» и «декодирование» информации примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо                                    | Знать примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо  |  |  | §2 |
| 4 | Измерение информации. Алфавитный подход                               | Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации   | Уметь решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения.  |  |  | §3 |
| 5 | Измерение информации. Содержательный подход. Практическая работа №1.1 | Определение бита с алфавитной точки зрения. Связь между размером алфавита и информационным весом символа. Связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб | Уметь решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении) |  |  | §4 |

|    |   |  |  |  |  |  |
|----|---|--|--|--|--|--|
|    |   |  | - выполнять пересчет количества информации в разные единицы  |  |  |  |
| 6  | Контрольная работа по теме: «Измерение информации». | Измерение информации.                                | Уметь решать задачи на измерение информации.   |  |  |  |
| 7  | Представление чисел в компьютере.                   | Представление чисел в компьютере.                    | Знать представление чисел в компьютере.  |  |  | §5. Практическая работа 1.3. Задание 4.    |
| 8  | Представление текста и изображения в компьютере.    | Представление текста и изображения в компьютере.     | Уметь представлять текст, изображение в компьютере   |  |  | §6. Практическая работа 1.4. Задание 4-6.. |
| 9  | Представление звука в компьютере.                   | Представление звука в компьютере.                    | Уметь представлять звука в компьютере  |  |  | §6. Практическая работа 1.4.               |
| 10 | Информационные процессы. Хранение информации        | Виды информационных процессов. . Хранение информации | Знать сущностные характеристики и особенности протекания информационных процессов хранения информации. |  |  | §7.  |
| 11 | Передача информации                                 | Передача информации. Канал связи.                    | Знать виды моделей передачи информации. Знать что такое канал связи.                                   |  |  | §8   |

|    |                                       |  |   |  |  |  |
|----|---------------------------------------|--|---|--|--|--|
| 12 | Обработка информации и алгоритмы.     | Основные типы задач обработки информации. Понятие исполнителя обработки информации<br>Понятие алгоритма обработки информации | Знать: основные типы задач обработки информации, понятие исполнителя обработки информации, понятие алгоритма обработки информации   |  |  | §9                                     |
| 13 | Автоматическая обработка информации.  | «Алгоритмические машины» в теории алгоритмов<br>Определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной          | Знать - что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов, определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной |  |  | §10                                    |
| 14 | Практическая работа №2.2.             | Алгоритмы решения несложных задач  | Уметь составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста   |  |  | Практическая работа №2.2 Задание 8,9.. |
| 15 | Информационные процессы в компьютере. | Однопроцессорная архитектура ЭВМ, использование периферийных процессов.  | Иметь представление об однопроцессорной архитектуре ЭВМ.  |  |  | §11                                    |
| 16 | Информационные процессы в компьютере. | Архитектура ненеймановских вычислительных систем.  | Иметь представление об архитектуре ЭВМ, персонального компьютера и ненеймановских вычислительных                                    |  |  | §11                                    |

|    |  |  |   |  |  |  |
|----|--|--|---|--|--|--|
|    |  |  | систем.   |  |  |  |
| 17 | Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов.            | Данные и величины. Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. | Знать что такое данные. Уметь классифицировать данные. Знать базовые алгоритмические структуры. |  |  | §12, §13                                     |
| 18 | Паскаль-язык структурного программирования.            | Паскаль-язык структурного программирования                     | Иметь представление об эволюции программирования, о структуре процедурных языков.               |  |  | §14  |
| 19 | Элементы языка программирования Паскаль и типы данных. | Элементы языка программирования Паскаль и типы данных.         | Знать элементы языка программирования Паскаль и типы данных.                                    |  |  | §15  |
| 20 | Операции, функции, выражения.                          | Операции, функции, выражения.                                  | Знать и уметь применять операции, функции, выражения.   |  |  | §16  |
| 21 | Оператор присваивания, ввод и вывод данных.            | Оператор присваивания, ввод и вывод данных.                    | Знать и уметь применять оператор присваивания, ввода и вывода данных.                           |  |  | §17 Практическая работа №3,1 Задание 10-13.. |
| 22 | Логические величины, операции, выражения.              | Логические величины, операции, выражения.                      | Знать и уметь применять логические величины, операции, выражения.                               |  |  | §18 Практическая работа №3,2 Задание 5-7..   |

|    |   |   |   |  |  |   |
|----|---|---|---|--|--|---|
|    |   |   |   |  |  |   |
| 23 | Программирование ветвлений.                             | Программирование ветвлений.                         | Уметь программировать ветвления.                                  |  |  | §19 Практическая работа №3,3 Задание 10-13. |
| 24 | Пример поэтапной разработки программы решения задач     | Пример поэтапной разработки программы решения задач | Знать и уметь разрабатывать программы решения задач.              |  |  | §20 Практическая работа №3,3 Задание 2(2-4) |
| 25 | Контрольная работа по теме «Программирование ветвлений» | Программирование ветвлений.                         | Уметь программировать ветвления.                                  |  |  | Практическая работа №3,3 Задание 2(5-7),.   |
| 26 | Программирование циклов.                                | Программирование циклов.                            | Уметь программировать циклы.                                      |  |  | §21 Практическая работа №3,4 Задание 1(5-7) |
| 27 | Вложенные и итерационные циклы.                         | Вложенные и итерационные циклы                      | Знать и уметь применять вложенные и итерационные циклы            |  |  | §22 Практическая работа №3,4 Задание 2(5-7) |
| 28 | Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.               | Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.           | Знать и уметь применять вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. |  |  | §23 Практическая работа №3,5 Задание 1(5-8) |
| 29 | Массивы   | Массивы   | Знать и уметь применять массивы.                                  |  |  | §24 Практическая работа №3,6 Задание 1(7,8) |

|    |  |  |   |  |  |  |
|----|--|--|---|--|--|--|
| 30 | Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. | Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. | Знать и уметь осуществлять ввод и вывод данных с использованием файлов. |  |  | §25 Практическая работа №3,7<br>Задание 1(7,8)   |
| 31 | Типовые задачи обработки массивов.                         | Типовые задачи обработки массивов                          | Знать и уметь применять массивы   |  |  | §26 Практическая работа №3,7<br>Задание 1(10-13) |
| 32 | Символьный тип данных                                      | Символьный тип данных                                      | Знать и уметь применять символьный тип данных.                          |  |  | §27 Практическая работа №3,8<br>Задание 1(11-14) |
| 33 | Сроки символов.  | Сроки символов.  | Знать и уметь применять символьный тип данных.                          |  |  | §28 Практическая работа №3,8<br>Задание 1(19-21) |
| 34 | Комбинированный тип данных.                                | Комбинированный тип данных.                                | Знать и уметь применять Комбинированный тип данных.                     |  |  | §29 Практическая работа №3,9<br>Задание 1(5-7)   |
|    | Всего  |  |   |  |  |  |