

**Частное общеобразовательное учреждение  
Дошкольного и полного среднего образования  
«Школа индивидуального обучения «Шанс»**

ПРИНЯТО  
Решением  
Педагогического совета  
Протокол № 2 от 30.08.2019 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
\_\_\_\_\_ Н.И.Туренков  
Приказ № 27/18-о от 30.08.2019 г.

**Рабочая программа  
учебного предмета**

**Информатика и ИКТ**

для \_\_\_10\_\_\_ класса

Срок реализации рабочей программы:  
2019/2020 учебный год

**Всего часов на учебный год:** 34 \_\_\_\_\_  
**Из них: аудиторная нагрузка** \_\_\_17\_\_\_\_\_ **часы самостоятельной работы** \_\_\_17\_\_\_\_\_

**Количество часов в неделю:** 1 \_\_\_\_\_  
**Из них: аудиторная нагрузка** \_\_\_0,5\_\_\_\_\_ **часы самостоятельной работы** \_\_\_0,5\_\_\_\_\_

Составлена в соответствии с программой: Информатика. 10-11 классы/ Составитель М.Н. Бородин. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014.

**Учебник:** Информатика. Базовый уровень для 10 класс. И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Составитель:  
Учитель: А.А.Колесник

Санкт-Петербург  
2019

## **Пояснительная записка.**

Рабочая программа составлена на основе:

- Закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012.
- Федерального базисного учебного плана, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 (далее – ФБУП-2004).
- Федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (далее – ФКГОС) (для IX-XI (XII) классов).
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253.
- Программы курса «Информатике и ИКТ». 10-11 классы/ Составитель М.Н. Бородин. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014, к УМК: Информатика. Базовый уровень для 10 класс. И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
- Учебного плана школы.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий значимых технологий. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения. Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей. Многие предметные знания и способы деятельности освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами. Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию. В содержании курса информатики основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса. дальнейшего обучения. Курс информатики основной школы, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Современные научные представления об информационной картине мира, понятиях информатики и методах работы с информацией отражены в содержательном материале учебников. Изложение теории и практики опирается на следующее:

- закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы, их общность и особенности;
- информационные процессы функционирования, развития, управления в природных, социальных и технических системах;
- понятия - информационный процесс, информационная модель, информационный объект, информационная технология, информационные основы управления, алгоритм, автоматизированная информационная система, информационная цивилизация и др.;
- методы современного научного познания: системно-информационный анализ, информационное моделирование, компьютерный эксперимент;
- математический аппарат при решении учебных и практических задач информатики;

- основные способы алгоритмизации и формализованного представления данных.

### **Цели изучения курса:**

- совершенствование умений работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ; воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;

- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов и тем учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет оптимальный набор практических работ, необходимых для формирования информационно-коммуникационной компетентности учащихся.

### **Основные задачи:**

- 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 среднего образования.

Реализация этих задач предполагается в следующих четырех направлениях:

**Мировоззренческом** (ключевые слова - «информация» и «модель»). Здесь рассматриваются понятия информации и информационных процессов (обработка, хранение, получение и передача информации). В результате должны сформироваться умения понимать информационную сущность мира, его системность, познаваемость и противоречивость, распознавать и анализировать информационные процессы, оптимально представлять информацию для решения поставленных задач и применять понятия информатики на практике и в других предметах.

**Практическом** (ключевое слово - «компьютер»). Здесь формируется представление о компьютере как универсальном инструменте для работы с информацией, рассматриваются разнообразные применения компьютера, школьники приобретают навыки работы с компьютером на основе использования электронных приложений, свободного программного обеспечения (ПО) и ресурсов. Практические задания могут выполняться учащимися на разных уровнях, на уроках, после уроков и дома, чем достигается дифференциация и индивидуализация обучения - каждый учащийся может сформировать свою образовательную траекторию.

**Алгоритмическом** (ключевые слова - «алгоритм», «программа»). Развитие алгоритмического мышления идет через решение алгоритмических задач различной сложности и реализации их на языке программирования. В результате формируется представление об алгоритмах и отрабатывается умение решать алгоритмические задачи на компьютере.

**Исследовательском** (ключевые слова - «логика», «задача»). Содержание и методика преподавания курса способствуют формированию исследовательских навыков, которые могут быть применены при изучении предметов естественнонаучного цикла с использованием цифрового оборудования, компьютерных инструментальных средств.

### **Планируемые результаты**

#### **Учащиеся должны знать:**

- назначение информационных систем;

- состав информационных систем;

- разновидности информационных систем;

- что такое гипертекст, гиперссылка;

- средства, существующие в текстовом процессоре, для организации с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки);

- что такое компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов;

- отличие растровая графики от векторной графики;

- назначение коммуникационных служб Интернета;

- назначение информационных служб Интернета;
- что такое прикладные протоколы; основные понятия WWW: Web-страница, Web-сервер, Web-сайт, Web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес; что такое поисковый каталог: организация, назначение;
- что такое поисковый указатель: организация, назначение;
- какие существуют средства для создания Web-страниц;
- в чем состоит проектирование Web-сайта; что значит опубликовать Web-сайт;
- возможности текстового процессора по созданию Web-страниц.

#### Понятия:

- величина, имя величины, тип величины, значение величины;
- что такое математическая модель;
- формы представления зависимостей между величинами;
- для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель;
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели;
- что такое корреляционная зависимость; что такое коэффициент корреляции;
- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа; - что такое оптимальное планирование;
- что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов;
- что такое стратегическая цель планирования;
- какие условия для нее могут быть поставлены;
- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;
- какие существуют возможности у табличного процессоре для решения задачи линейного программирования.

Архитектуру персонального компьютера

Основные виды памяти ПК

Что такое программное обеспечение ПК. Его структуру

### Результаты освоения курса

#### Личностные:

**в ценностно-ориентационной сфере** – чувство гордости за российскую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;

**в трудовой сфере** – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

**в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере** – умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### Метапредметные:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

- использование различных источников для получения информации, понимание зависимости -- содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

#### Предметные:

##### в познавательной сфере

- давать определения изученным понятиям;
- делать выводы и умозаключения, прогнозировать возможные результаты;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать информацию, полученную из других источников;
- осуществлять поиск информации;
- применять приобретенные знания для построения модели;
- осуществлять прогнозирование, анализировать;
- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

### Место предмета в учебном плане

Обязательный учебный предмет на базовом уровне федерального компонента учебного плана. В обязательной части учебного плана для общеобразовательных организаций, реализующих образовательную

программу среднего общего образования предусмотрено 34 часа для изучения учебного предмета «Информатика и ИКТ» в 10 классе. В школе обучение организовано в заочной форме, поэтому учебная нагрузка распределена следующим образом: 17 часов аудиторной нагрузки и 17 часов самостоятельной работы. Тема самостоятельной работы обучающегося определена учителем в данной рабочей программе. Задание для самостоятельной работы выдает учитель и контролирует его выполнение.

Программа составлена с учетом корректировки в связи с Государственными праздниками.

### Содержание учебного предмета

#### **Введение.**

Структура информатики

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10 классе;
- из каких частей состоит предметная область информатики.

#### **Информация.**

Предоставление информации

Учащиеся должны знать:

- три философские концепции информации;
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
- что такое язык представления информации; какие бывают языки;
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации;
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;
- понятия «шифрование», «дешифрование».

#### **Измерение информации**

Учащиеся должны знать:

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;
- определение бита с алфавитной т.з.;
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб;
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;
- определение бита с позиции содержания сообщения.

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов);
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы.

#### **Процессы хранения и передачи информации**

Учащиеся должны знать:

- историю развития носителей информации;
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики;
- модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи;
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность;
- понятие «шум» и способы защиты от шума.

Учащиеся должны уметь:

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.

#### **Обработка информации**

Учащиеся должны знать:

- основные типы задач обработки информации;
- понятие исполнителя обработки информации;
- понятие алгоритма обработки информации;
- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов;
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной;
- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста.

Учащиеся должны уметь:

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.

## **Поиск данных**

Учащиеся должны знать:

- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»;
- что такое «структура данных»; какие бывают структуры;
- алгоритм последовательного поиска;
- алгоритм поиска половинным делением;
- что такое блочный поиск;
- как осуществляется поиск в иерархической структуре данных.

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях;
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера.

## **Защита информации**

Учащиеся должны знать:

- какая информация требует защиты;
- виды угроз для числовой информации; - физические способы защиты информации;
- программные средства защиты информации;
- что такое криптография;
- что такое цифровая подпись и цифровой сертификат.

Учащиеся должны уметь:

- применять меры защиты личной информации на ПК;
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме).

## **Информационные модели и структуры данных**

Учащиеся должны знать:

- определение модели;
- что такое информационная модель;
- этапы информационного моделирования на компьютере;
- что такое граф, дерево, сеть;
- структура таблицы; основные типы табличных моделей;
- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы. Учащиеся

должны уметь:

- ориентироваться в граф-моделях;
- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы;
- строить табличные модели по вербальному описанию системы.

## **Алгоритм – модель деятельности**

Учащиеся должны знать:

- понятие алгоритмической модели;
- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
- что такое трассировка алгоритма.

Учащиеся должны уметь:

- строить алгоритмы управления учебными исполнителями;
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы;

## **Компьютер: аппаратное и программное обеспечение**

Учащиеся должны знать:

- архитектуру персонального компьютера;
- что такое контроллер внешнего устройства ПК;
- назначение шины;
- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК;
- основные виды памяти ПК;
- что такое системная плата, порты ввода-вывода;
- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.;
- что такое программное обеспечение ПК;
- структура ПО ПК;
- прикладные программы и их назначение;
- системное ПО; функции операционной системы;
- что такое системы программирования.

Учащиеся должны уметь:

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения;

- соединять устройства ПК;
- производить основные настройки BIOS;
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне.

### **Дискретные модели данных в компьютере**

Учащиеся должны знать:

- основные принципы представления данных в памяти компьютера;
- представление целых чисел;
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;
- принципы представления вещественных чисел;
- представление текста;
- представление изображения; цветовые модели;
- в чем различие растровой и векторной графики;
- дискретное (цифровое) представление звука.

Учащиеся должны уметь:

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета.

### **Многопроцессорные системы и сети**

Учащиеся должны знать:

- идею распараллеливания вычислений;
- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы;
- какие существуют варианты их реализации;
- назначение и топологии локальных сетей;
- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции);
- основные функции сетевой операционной системы;
- историю возникновения и развития глобальных сетей;
- что такое Интернет;
- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен);
- способы организации связи в Интернете;
- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP.

#### **Учебно-методический комплект**

1. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Т.Ю. Шеина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

2.. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

#### **Литература для учителя**

1. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе: методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов.

3.Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов среднего профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

#### **Интернет-ресурсы**

Интернет портал PROШколу.ru <http://www.proshkolu.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/>– единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

URL [http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/files/tcor\\_semakin.rar](http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/files/tcor_semakin.rar).

#### **Аппаратные средства**

**Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.

**Проектор**, подключаемый к компьютеру, видеоматричному, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.

**Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.

**Телекоммуникационный блок**, устройства, обеспечивающие подключение к сети – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.

**Устройства вывода звуковой информации** – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.

**Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами** – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).

**Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео магнитофон – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

**Программные средства:**

Операционная система Windows XP.

Файловый менеджер Проводник (входит в состав операционной системы).

Растровый редактор Paint (входит в состав операционной системы).

Простой текстовый редактор Блокнот (входит в состав операционной системы).

Мультимедиа проигрыватель Windows Media (входит в состав операционной системы).

Программа Звукозапись (входит в состав операционной системы).

Почтовый клиент Outlook Express (входит в состав операционной системы).

Браузер Internet Explorer (входит в состав операционной системы).

Антивирусная программа.

Программа-архиватор WinRar.

Офисное приложение Microsoft Office 2010, включающее текстовый процессор Microsoft Word со встроенным векторным графическим редактором, программу разработки презентаций Microsoft PowerPoint, электронные таблицы Microsoft Excel, систему управления базами данных Microsoft Access.

Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader 8.0.

Система программирования TurboPascal

**Тематическое планирование учебного предмета**

№ п/п	Название темы	Общая учебная нагрузка	Аудиторная нагрузка	Часы самостоятельной работы
	<b>Введение</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
1.	Структура информатики	1	0,5	0,5
	<b>Глава 1. Информация</b>	<b>7</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>
2.	Понятие информации.	1	0,5	0,5
3.	Предоставление информации. Кодирование. Языки кодирования.	1	0,5	0,5
4.	Алфавитный подход в измерение информации.	1	0,5	0,5
5.	Содержательный подход в измерение информации.	1	0,5	0,5
6.	Представление чисел, текста, изображения и звука в компьютере.	1	0,5	0,5
7.	Измерение информации. Решение задач.	1	0,5	0,5
8.	Практическая работа к главе 1 «Информация».	1	0,5	0,5
	<b>Глава 2. Информационные процессы</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
9.	Хранение информации.	1	0,5	0,5
10.	Передача информации.	1	0,5	0,5
11.	Обработка информации и алгоритмы.	1	0,5	0,5
12.	Автоматическая обработка информации	1	0,5	0,5
13.	Информационные процессы в компьютере	1	0,5	0,5
14.	Практическая работа к главе 2 «Информационные процессы».	1	0,5	0,5
	<b>Глава 3. Программирование обработки информации</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
15.	Алгоритм – модель деятельности.	1	0,5	0,5
16.	Структура алгоритмов.	1	0,5	0,5
17.	Паскаль – язык структурного программирования.	1	0,5	0,5
18.	Элементы языка Паскаль и типы данных.	1	0,5	0,5
19.	Операции, функции, выражения.	1	0,5	0,5
20.	Оператор присваивания, ввод и вывод данных.	1	0,5	0,5
21.	Логические величины, операции, выражения.	1	0,5	0,5



22.	Программирование ветвлений.	1	0,5	0,5
23.	Пример поэтапной разработки программы.	1	0,5	0,5
24.	Решение задач.	1	0,5	0,5
25.	Программирование циклов.	1	0,5	0,5
26.	Вложенные и итерационные циклы.	1	0,5	0,5
27.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.	1	0,5	0,5
28.	Массивы.	1	0,5	0,5
29.	Организация ввода и вывода данных с использованием файлов.	1	0,5	0,5
30.	Практическая работа к главе 3 «Программирование обработки информации».	1	0,5	0,5
31.	Типовые задачи обработки массивов.	1	0,5	0,5
32.	Символьный тип данных.	1	0,5	0,5
33.	Строки символов.	1	0,5	0,5
34.	Комбинированный тип данных.	1	0,5	0,5
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>