

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГИМНАЗИЯ № 56 Г.ТОМСКА**



УТВЕРЖДАЮ
директор МАОУ Гимназия №56
И.И. Буримова
Приказ № 136 от 02/09/2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Базовый уровень

Среднего общего образования

Для обучающихся 10-11 классов

Всего: 68 часов

Из них 10 класс: 34 часов (1 час в неделю)

11 класс: 34 часов (1 час в неделю)

Учитель: Клёсова Н.К.
Квалификационная категория: высшая

2019 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основании следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации (в редакции дополнений и изменений)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 (далее ФГОС ООО) (в редакции дополнений и изменений)
3. СанПин 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным образовательным программам для обучающихся ОВЗ», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 № 26,
4. - Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)
5. -Концепция программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2017 г. N 1155-р)
6. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р).
7. Основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ гимназии №56
8. Учебный план МАОУ гимназии №56

Курс «Информатика и ИКТ» является общеобразовательным курсом профильного уровня, изучаемым в 10-11 классах информационно-технологического профиля. Курс ориентирован на учебный план, объемом 306 учебных часов (4 ч. – 10 класс, 5 ч. в неделю – 11 класс), согласно ФК БУП от 2004 года. Из них один час в неделю предусмотрен для самостоятельной работы по дистанционному курсу «Информатика и ИКТ (профильный уровень)» в системе дистанционного обучения Moodle. (Составитель модуля дистанционной поддержки курса Клесова Н.К.). Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (в 8-9 классах).

Настоящая рабочая учебная программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 10 класса средней общеобразовательной школы составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 [1] и авторской программы К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина [2].

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

- *программу:*
 - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Программа для старшей школы. Базовый уровень. — М.: Бином, 2016.
- *учебник:*
 - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 класс. Базовый уровень. ФГОС - М.: Бином, 2016.

Учебники «Информатика. 10 класс» и «Информатика. 11 класс» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС, и с учетом вхождения курса «Информатика» в 10 и 11 классах в состав учебного плана в объеме 68 часов (базовый курс)

Настоящая рабочая учебная программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 класса средней общеобразовательной школы составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 [1] и авторской программы К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина.

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.

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

- *программу*:
 - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Программа для старшей школы. Базовый уровень. — М.: Бином, 2016.
- *учебник*:
 - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 класс. Базовый и углубленный уровень. - М.: Бином, 2016.

Место изучаемого предмета в учебном плане

Для освоения программы базового уровня отводится по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах (всего 34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе).

Информатика и информационные технологии — предмет, непосредственно востребованный во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на профильном уровне обеспечивает эту потребность наряду с фундаментальной научной и общекультурной подготовкой в данном направлении. **Основными содержательными линиями** в изучении данного предмета являются:

- информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации;
- математическое и компьютерное моделирование;

Цели и задачи курса. Основными целями предлагаемого курса «Информатика и ИКТ» для 10 класса являются:

- развитие интереса учащихся к изучению новых информационных технологий;
- изучение фундаментальных основ современной информатики;
- формирование навыков алгоритмического мышления;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- приобретение навыков работы с современным программным обеспечением.

В современных условиях программа школьного курса информатики должна удовлетворять следующим основным требованиям:

- обеспечивать знакомство с фундаментальными понятиями информатики и вычислительной техники на доступном уровне;
- иметь практическую направленность с ориентацией на реальные потребности ученика;
- допускать возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня учащихся (как группового, так и индивидуального).

I. Планируемые результаты освоения учебного 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

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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) систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 4) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения* при работе со средствами информатизации;
- 5) 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;
- 6) 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;
- 7) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 8) 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);
- 9) 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;
- 10) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 11) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 12) 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;

- 13) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 14) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 15) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

II. Содержание учебного предмета

Содержательная линия «Информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации» направлена на освоение учащимися базовых понятий информатики и на развитие у них системного и алгоритмического мышления на основе решения практических задач из различных предметных областей. Развитие системного и алгоритмического мышления происходит на базе решения практических задач с применением сред программирования и прикладного программного обеспечения.

Освоение содержательной линии «Математическое и компьютерное моделирование» направлено на формирование умений описывать и строить модели управления системами различной природы (физическими, техническими и др.), использовать модели и моделирующие программы в области естествознания, обществознания, математики и т. д.

Изучение данного предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

Практическая составляющая предмета включает проведение практикумов, которые ориентированы на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума — ознакомление учащихся с основными видами широко используемых средств ИКТ, как аппаратных, так и программных, и приобретение навыков работы в их профессиональных или учебных версиях. В рамках практикума учащиеся решают задачи и выполняют соответствующие проекты, направленные на решение конкретных практических задач из различных областей и сфер деятельности человека. В результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, что позволит им в последующем быстро включиться в решение производственно-хозяйственных и других задач, связанных с применением ИКТ. Практикумы в виде проектов могут быть комплексными и могут выполняться как одним учащимся, так и группой учащихся, таким образом отрабатываются вопросы взаимодействия при совместной работе над проектом. Практикумы проводятся, как правило, после прохождения необходимого теоретического материала на уроках и самостоятельного его закрепления.

Практическая составляющая для контроля знаний и подготовке к промежуточной и итоговой аттестации в формате ЕГЭ представлена в виде набора тестов в курсе дистанционного обучения.

Тема 1. Информатика и информация (14 ч)

Информация и информационные процессы

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике.

Передача информации. Обработка информации. Хранение информации.

Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

Кодирование информации

Равномерное и неравномерное кодирование.

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Объем информации. Вычисление и оценка объема текстовой информации

Основная цель: уяснить значение и роль информатики в обществе, научиться определять свойства информации и ее количество, понимать принципы работы систем передачи и приема информации и ее кодирование.

В результате изучения данного модуля учащиеся должны

знать:

- в чем заключается роль и значение информатики;
- какими свойствами обладает информация;
- способы измерения информации;
- принцип передачи и приема информации;
- принципы кодирования информации;
- как человек воспринимает информацию об окружающем мире;
- Способы представления информации и программное обеспечение для обработки информации

разного вида.

уметь:

- анализировать информацию и определять ее свойства;
- определять количество информации в сообщении;
- структурировать и представлять информацию в различных формах, используя для этого программное обеспечение.

Тема 2. Информационные системы и базы данных (8 ч)

Информационные процессы и технологии. Задачи сбора, обмена, хранения и обработки информации. Информационно-коммуникационные технологии.

Информационное общество и его ресурсы. Информационные ресурсы общества. Основные предпосылки перехода к информационному обществу. Информационная культура. Правовая ответственность за компьютерные преступления. Компьютерная этика.

Основная цель: уяснить роль и суть информационных процессов в деятельности человека, понимать и знать проблемы, присущие информационному обществу, а также способы их решения. Освоить практическую работу по разработке базы данных.

В результате изучения данного модуля учащиеся должны

знать:

- основные задачи информационных процессов;
- отличие информационной технологии от других технологий;
- основные показатели, характеризующие информационное общество;
- классификацию информационных систем и баз данных

уметь:

- Заполнять, редактировать и проводить поиск информации в базе данных;
- Составлять запросы разного типа.
- Оформлять результаты работы в виде отчетов.

Тема 3. Технология обработки графической информации (8 ч)

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование.

Коррекция изображений. Работа с областями. Выделение областей.

Быстрая маска. Фильтры.

Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя.

Каналы. Цветовые каналы. Сохранение выделенной области.

Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация.

В результате изучения данного модуля учащиеся должны

знать:

- Виды компьютерной графики, отличительные свойства;
- Форматы представления графических файлов;
- Основы работы с программным обеспечением для обработки растровой графики;
- Свойства графических форматов;
- Способы создания изображений различного назначения: для мультимедийных презентаций, веб-страниц, способы оптимизации графики.

уметь:

- обрабатывать и сохранять растровые изображения;
- использовать приемы обработки изображений для коррекции или создания новых изображений;
- создавать растровую анимацию;
- сохранять изображения в различных форматах.

Тема 4. Моделирование

- Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность.
- Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.
- Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

В результате изучения данного модуля учащиеся должны

знать:

- Различные виды моделей, их назначение;
- Этапы моделирования;

уметь:

- Разработать компьютерную модель, используя для этого различное программное обеспечение;
- Проводить тестирование модели, анализировать результаты и делать выводы на основе анализа.

Информация и информационные процессы

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике.

Передача информации. Обработка информации. Хранение информации.

Кодирование информации

Дискретное кодирование.

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления.

Двоичная система счисления. Арифметические операции.

Восьмеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Кодирование текстов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.

В результате изучения данного модуля учащиеся должны

знать:

- Виды информации;
- Способы передачи и обработки информации;
- Представление числовой информации в различных системах счисления;
- Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую;
- Способы кодирования текстовой информации, виды кодировок.

уметь:

- Переводить числа из одной системы счисления в другую;
- Оценивать информационный объем текстовой и числовой информации;

Логические основы компьютеров

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция.

Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна.

Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.

Логические уравнения. Количество решений логического уравнения.

Множества и логические выражения.

В результате изучения данного модуля учащиеся должны

знать:

- Способы задания логических выражений;
- Связь логики с информатикой;
- Свойства логических выражений;
- Основы формализации решения логических задач

уметь:

- Строить таблицы истинности для логических выражений;
- Упрощать логические выражения;
- Приводить решение задачи к формальному виду и анализировать полученный результат.

Технология создания сайтов

Протокол HTTP. Гипертекст. Гиперссылка. Объекты веб-страницы. Структура сайта. Основы дизайна сайтов.

В результате изучения данной темы учащиеся должны

знать:

- Правила языка HTML. Теги, свойства и параметры основных тегов.
- Технологию создания сайтов в различных средах: текстовом процессоре, редакторе HTML, сервисе сети Интернет
- Основные правила дизайна сайтов

Уметь:

- Создать документ, содержащий гиперссылки: внутренние и внешние.
- Проводить разметку текста с помощью тегов HTML для отображения в браузере.
- Создавать простые сайты с организацией навигации;

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

34 (1 ч в нед.)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ по первой части курса (10 класс)

	Тема (раздел учебника)	Всего часов
1	Информация, информационные процессы. Кодирование информации	2
2	Технология обработки текстовой информации. Знаковые модели: графы, таблицы	8
3	Информационные системы и базы данных	8
4	Технология обработки компьютерной графики.	10
5	Моделирование	6
	Итого	34

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ по второй части курса (11 класс)

34 (1 ч в нед.)

Тема (раздел учебника)	Всего часов
Информация и информационные процессы	10
Логические основы компьютеров	8
Технология создания сайтов	10
Повторение. Резерв времени. Подготовка к ГИА	6
Итого	34

Учебно-методическое обеспечение

- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые в системе ДО на сервере гимназии <http://gimn56.tsu.ru/moodle> ,
- методическое пособие для учителя;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Требования к комплектации компьютерного класса

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 13–15 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для педагога.

Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

- процессор – не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память – не менее 256 Мб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;

- жёсткий диск – не менее 80 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- устройство для чтения компакт-дисков (желательно);
- аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того в кабинете информатики должны быть:

- принтер на рабочем месте учителя;
- проектор на рабочем месте учителя;
- сканер на рабочем месте учителя

Требования к программному обеспечению компьютеров

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система *Windows* или *Linux*, а также необходимое программное обеспечение:

- текстовый редактор (*Блокнот* или *Gedit*) и текстовый процессор (*Word* или *OpenOffice Writer*);
- табличный процессор (*Excel* или *OpenOffice Calc*);
- средства для работы с базами данных (*Access* или *OpenOffice Base*);
- графический редактор Gimp (<http://gimp.org>);
- редактор звуковой информации Audacity (<http://audacity.sourceforge.net>);
- программа для 3D-моделирования Blender (<https://www.blender.org/>);
- среда программирования Wing IDE 101 (<http://wingware.com/downloads/wingide-101>);

и другие программные средства.