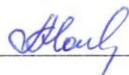


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ЧАЙКОВСКОГО
ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МАОУ СОШ № 10**

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



Новосельцева К.А.
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

и.о. директора МАОУ СОШ № 10



Неволина Ю.М.
Приказ № 01-14-372 от «01» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика. Базовый уровень»

для обучающихся 10 –11 классов

г. Чайковский, 2023

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

Вид программы (<i>традиционная: адаптированная или модифицированная; инновационная: авторская или авторизованная</i>)	традиционная	
Предмет	Информатика и ИКТ	
Уровень (базовый, профильный)	базовый	
Классы	10-11	
Количество часов (всего; в неделю)	Всего 69 часов (<i>из расчета 35 недель в 10 классе, 34 недель в 11 классе</i>):	В неделю: 1 час
Содержательные блоки (модули, темы), шт.	<p>10 класс:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техника безопасности. Организация рабочего места 2. Информация и информационные процессы 3. Кодирование информации 4. Логические основы компьютеров 5. Устройство компьютера 6. Программное обеспечение 7. Компьютерные сети 8. Информационная безопасность 9. Алгоритмизация и программирование 10. Решение вычислительных задач <p>11 класс:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техника безопасности. Организация рабочего места 2. Информация и информационные процессы 3. Моделирование 4. Базы данных 5. Создание веб-сайтов 6. Обработка изображений 7. Трехмерная графика 	
Плановые контрольные работы, тесты, зачеты, шт.	<p>10 класс:</p> <p>Тесты: 43</p> <p>Практические работы: 72</p> <p>11 класс:</p> <p>Тесты: 9</p> <p>Практические работы: 80</p>	

Планирование составлено на основе	Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (далее ФГОС) ПРОГРАММЫ КУРСА «ИНФОРМАТИКА» для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) Авторы: К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин
Учебник	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поляков К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. — 352 с.: ил. 2. Поляков К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. — 352 .: ил 3. Поляков К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. — 240 с.: ил. 4. Поляков К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. — 304 с.: ил

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

- «Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровень»
- «Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровень»

завершенной предметной линии для 10–11 классов. Представленные учебники являются ядром целостного УМК, в который, кроме учебников, входят:

- данная авторская программа по информатике <http://kpolyakov.spb.ru/download/progr1011bu.pdf>;
- 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, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
- 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/>.

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. Программа предназначена для изучения курса информатики в 10–11 классах средней школы на базовом уровне.

Информатика рассматривается авторами 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.

Базовый 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.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для базовой подготовки по информатике в старшей школе, независимо от уровня подготовки учащихся, закончивших основную школу. Учитель может перераспределять часы, отведённые на изучение отдельных разделов учебного курса, в зависимости от фактического уровня подготовки учащихся.

Данная программа позволяет изучать материал с применением дистанционных технологий обучения на различных онлайн платформах (например, ZOOM, Google meet и другие).

Цель изучения учебного предмета

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

- освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- овладение умениями 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.

Главная цель при изучении информатики и ИКТ в основной школе – развивая логическое, алгоритмическое и системное мышление, создавать предпосылку успешного освоения фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой.

При этом решаются следующие задачи:

- сформировать 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;
- обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися основами знаний о процессах получения, преобразования, хранения и использования информации;
- раскрыть учащимся роль информатики в формировании современной научной картины мира, значение информационных технологий и вычислительной техники в развитии современного общества;
- сформировать у учащихся умения и навыки информационного моделирования;
- привить им навыки сознательного и рационального использования ЭВМ в учебной, а затем профессиональной деятельности.
- сформировать у учащихся широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации;
- сформировать у учащихся основные умения и навыки самостоятельной работы, первичные умения и навыки исследовательской деятельности, принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов.

Основная задача – формирование умений проведения анализа действительности для построения информационных моделей и их изображения с помощью какого-либо системно-информационного языка.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Рабочая программа по информатике для 10- 11 классов создана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и программы по информатике и ИКТ к учебникам, обозначенным в информационной карте программы.

Рабочая учебная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта распределение учебных часов по разделам курса и возможную последовательность изучения разделов и тем учебного предмета с учетом межпредметных и внутри предметных связей, логики

учебного процесса нашего образовательного учреждения, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор практических работ, необходимых для формирования информационно-коммуникативной компетентности учащихся

Информатика — это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель.

Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов. В связи с этим, а также для повышения мотивации, эффективности всего учебного процесса, последовательность изучения и структуризация материала построены таким образом, чтобы как можно раньше начать применение возможно более широкого спектра информационных технологий для решения значимых для школьников задач.

Ряд важных понятий и видов деятельности курса формируется вне зависимости от средств информационных технологий, некоторые — в комбинации «безмашинных» и «электронных» сред. Так, например, понятие «информация» первоначально вводится безотносительно к технологической среде, но сразу получает подкрепление в практической работе по записи изображения и звука. Вслед за этим идут практические вопросы обработки информации на компьютере, обогащаются представления учащихся о различных видах информационных объектов (текстах, графике и пр.).

После знакомства с информационными технологиями обработки текстовой и графической информации в явной форме возникает еще одно важное понятие информатики — дискретизация. К этому моменту учащиеся уже достаточно подготовлены к усвоению общей идеи о дискретном представлении и описании (моделировании) окружающего нас мира. Динамические таблицы и базы данных как компьютерные инструменты, требующие относительно высокого уровня подготовки уже для начала работы с ними, рассматриваются во второй части курса.

Одним из важнейших понятий курса информатики и информационных технологий основной школы является понятие алгоритма. Для записи алгоритмов используются формализованные языки блок-схем и структурного программирования. С самого начала работа с алгоритмами поддерживается компьютером. Структуры записи и исполнение алгоритма визуализируются.

Важное понятие информационной модели рассматривается в контексте компьютерного моделирования и используется при анализе различных объектов и процессов.

В последних разделах курса отрабатываются технологии электронной коммуникации и коллективной деятельности с применением ИКТ.

Курс нацелен на формирование умений, с использованием современных цифровых технологий и без них, самостоятельно или в совместной деятельности: фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы.

Программой предполагается проведение непродолжительных практических работ (20—25 мин.), направленных на отработку отдельных технологических приемов, и практикумов — интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Всего на выполнение различных практических работ должно быть отведено не менее половины учебных часов (не менее 12 часов). При выполнении работ практикума предполагается использование актуального содержательного

материала и заданий из других предметных областей. Как правило, такие работы рассчитаны на несколько учебных часов. Часть практической работы (прежде всего подготовительный этап, не требующий использования средств информационных и коммуникационных технологий) может быть включена в домашнюю работу учащихся, в проектную деятельность; работа может быть разбита на части и осуществляться в течение нескольких недель. В итоговом подсчете учебного времени к образовательной области «Информатика и информационные технологии» отнесена половина часов практикумов, также на изучение раздела «Алгоритмизация», и отработку пользовательских навыков с имеющимися средствами базовых ИКТ.

Распределение тем проводится в соответствии с учебником и рекомендациями автора.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Информатика и ИКТ является автономным модулем федерального компонента учебного плана.

Рабочая учебная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по темам. В программе установлена рациональная последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутри предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет необходимый набор форм учебной деятельности. Учитывается, что в начале учебного года учащиеся ещё не вошли в рабочий ритм, а в конце года накапливается усталость и снижается восприимчивость к новому материалу. Поэтому наиболее сложные темы предлагается изучать в середине учебного года как в 10, так и в 11 классах. Первый урок в каждом классе проводится по технике безопасности.

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий, необходимых школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни. Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

В содержании курса особо выделен блок: «Алгоритмизация и программирование».

Курс ориентирован на школьников, имеющих способности среднего. Приоритет отдается алгоритмизации и программированию, при этом должное внимание уделяется информационным и коммуникационным технологиям.

Курс подразумевает использование знаний и практических навыков, полученных на уроках информатики, во внеучебное время для реализации различных проектов, участия в олимпиадах.

Программирование - это наиболее важный раздел курса «Информатика и ИКТ», изучение которого позволяет решать целый ряд дидактических и педагогических задач: хорошо тренирует ум, развивает у человека логическое и комбинаторное мышление.

Современная система программирования позволяет легко создавать полноценные приложения. С помощью языка программирования можно создавать приложения практически для любой области современных компьютерных технологий: бизнес-приложения, игры, мультимедиа, базы данных. При этом приложения могут быть как простыми, так и очень сложными, в зависимости от поставленной задачи.

Предлагаемая программа рассчитана на продолжение изучения этого курса с десятого класса средней школы учащимся, освоившим базовый курс информатики, знакомым с основными алгоритмическими структурами и программированием на языке Pascal.

"Базовый курс информатики" обеспечивает обязательный общеобразовательный минимум школьников. Программа базового курса сочетает три аспекта:

- "пользовательский", связанный с формированием компьютерной грамотности, информационной культуры и подготовки школьников к практической деятельности в условиях информатизации общества;
- "алгоритмический", связанный с развитием мышления;
- "мировоззренческий", связанный с формированием информационной картины мира и с представлением о роли информации в управлении.

Особое внимание обращается на технологию решения задач и новые информационные технологии.

Срок реализации программы – 2 года (69 часов) по одному часу в неделю: в 10 классе – 35 часов, в 11 классе – 34 часа.

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ СРЕДНЕГО(ПОЛНОГО)ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Текущий контроль проводится в различных формах: контрольная работа, тестирование, практическая работа, зачет, доклад, учебный проект, устный опрос.

Промежуточная аттестация проводится по итогам года в форме контрольной работы.

В зависимости от временных ресурсов и подготовленности учеников учитель может уменьшить количество обязательных заданий, переведя часть из них в разряд дополнительных, выполнение которых поощряется еще одной оценкой.

Практические контрольные работы для учащихся 10-11 классов распределены по трем уровням сложности. Особо следует обращать внимание на выбор учеником уровня, соответствующего его возможностям. Важно правильно сориентировать учеников, чтобы они выбирали вариант, соизмеримый с их уровнем знаний.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом курс нацелена обеспечение реализации трех групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных. Важнейшей задачей изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества. В частности, одним из таких качеств является приобретение учащимися информационно-коммуникационной компетентности (ИКТ-компетентности).

Многие составляющие ИКТ-компетентности входят в комплекс *универсальных учебных действий*. Таким образом, часть метапредметных результатов образования в курсе информатики входят в структуру предметных результатов, т.е. становятся непосредственной целью обучения и отражаются в содержании изучаемого материала. Поэтому курс несет в себе значительное межпредметное, интегративное содержание в системе основного общего образования.

Ниже таблица, отражающая **метапредметные результаты** курса информатики для 10–11 классов. Формирование метапредметных результатов происходит с помощью развития навыков моделирования.

Раздел (тема)	Средства	Метапредметный результат
10 класс		
Основы информатики (Схемы)	Кейс-технологии Проектные задачи Использование задач PISA Работа с текстом Анализ информации Преобразование информации с помощью схемы	Понимание , что такое схемы, их виды и способы представления Освоение алгоритма действий при составлении схемы Чтение информации, представленной в виде схемы Преобразование информации с помощью схемы
Алгоритмы и программирование (блок-схемы)	Кейс-технологии Проектные задачи Использование алгоритмических задач Работа с текстом Анализ информации Преобразование информации с помощью блок-схемы	Понимание , что такое блок-схемы, их виды и способы представления Освоение алгоритма действий при составлении блок-схемы Чтение информации, представленной в виде блок-схемы Преобразование информации с помощью блок-схемы
11 класс		
Информационно-коммуникационные технологии в теме «Моделирование» (Графы)	Кейс-технологии Проектные задачи Работа с текстом Анализ информации Преобразование информации с помощью графа	Понимание , что такое графы, их виды и способы представления Освоение алгоритма действий при составлении графа Чтение информации, представленной в виде графов Преобразование информации с помощью графа
Информационно-коммуникационные технологии в темах «Базы данных», «Создание веб-сайтов» (Таблицы) «Обработка изображений» и «Трёхмерная графика»	Кейс-технологии Проектные задачи Использование практических задач Работа с текстом Анализ информации Преобразование информации с помощью таблицы Работа с изображениями Работа с 3D объектами	Понимание , что такое таблицы, их виды и способы представления Освоение алгоритма действий при составлении таблицы Чтение информации, представленной в виде таблицы Преобразование информации с помощью таблицы

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются **личностные результаты**.

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. В этом смысле большое значение имеет историческая линия в содержании курса. Ученики знакомятся с историей развития средств информационной деятельности, с важнейшими научными открытиями и изобретениями, повлиявшими на прогресс в этой области, с именами крупнейших ученых и изобретателей. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

Ниже представлен список, отражающий **личностные результаты** курса информатики для 10–11 классов:

- 1) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 2) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Основные предметные результаты, формируемые при изучении информатики в основной школе, отражены в требованиях к уровню подготовки выпускников и сформулированы в Федеральном государственном образовательном стандарте для среднего (полного) общего образования по информатике *базового уровня (ФГОС)*:

«Информатика» (базовый уровень) – требования к предметным результатам освоения базового курса информатики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 4) владение стандартными приемами 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;
- 5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- 6) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- 7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Как рекомендуют авторы базовой учебной программы, в содержании учебного предмета для 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

1. Основы информатики
 - 1.1. Техника безопасности. Организация рабочего места. Информация и информационные процессы
 - 1.2. Кодирование информации
 - 1.3. Логические основы компьютеров
 - 1.4. Компьютерная арифметика
 - 1.5. Устройство компьютера
 - 1.6. Программное обеспечение
 - 1.7. Компьютерные сети
 - 1.8. Информационная безопасность
2. Алгоритмы и программирование
 - 2.1. Алгоритмизация и программирование
 - 2.2. Решение вычислительных задач
 - 2.3. Элементы теории алгоритмов
 - 2.4. Объектно-ориентированное программирование
3. Информационно-коммуникационные технологии
 - 3.1. Моделирование
 - 3.2. Базы данных
 - 3.3. Создание веб-сайтов
 - 3.4. Графика и анимация
 - 3.5. 3D-моделирование и анимация

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объеме на завершающей ступени среднего общего образования.

10 класс (35 часов)

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. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых чисел в другую систему счисления. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеoinформации.

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.

Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

Как устроен компьютер

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры.

Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления.

Выбор конфигурации компьютера.

Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы.

Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера.

Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами. Облачные хранилища данных.

Программное обеспечение

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Инсталляция и обновление программ.

Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.

Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы

Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач.

Программы для дизайна и вёрстки. Системы автоматизированного проектирования.

Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Компьютерные сети

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.

Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы.

Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

Алгоритмизация и программирование

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор.

Введение в язык Pascal. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции.

Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной.

Процедуры. Функции.

Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций. Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов.

Символьные строки. Операции со строками.

Вычислительные задачи

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.

Информационная безопасность

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России. Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете.

11 класс (34 часа)

Информация и информационные процессы

Передача данных. Скорость передачи данных.

Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.

Стандарты в сфере информационных технологий.

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.

Базы данных

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей.

Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц.

Формы. Простая форма. Отчёты. Простые отчёты.

Создание веб-сайтов

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом.

Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки.

Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов.

Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки.

Мультимедиа.

Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки.

Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

Обработка изображений

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

Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.

Многослойные изображения. Текстовые слои. Анимация.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка.

Трёхмерная графика

Понятие 3D-графики. Проекция.

Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Сеточные модели. Редактирование сетки.

Материалы и текстуры.

Рендеринг. Источники света. Камеры.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10кл.	11кл.
Основы информатики				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	7	2	2
3.	Кодирование информации	6	5	
4.	Логические основы компьютеров	2	3	
5.	Устройство компьютера	2	3	
6.	Программное обеспечение	2	5	
7.	Компьютерные сети	3	3	
8.	Информационная безопасность	2	1	
	Итого:	26	23	3
Алгоритмы и программирование				
9.	Алгоритмизация и программирование	10	9	
10.	Решение вычислительных задач	3	1	
	Итого:	10	10	0
Информационно-коммуникационные технологии				
11.	Моделирование	3		3
12.	Базы данных	5		5
13.	Создание веб-сайтов	6		6
14.	Обработка изображений	5		5
15.	Трёхмерная графика	5		5
	Итого:	24	0	24
	Резерв	9	2	7
	Итого по всем разделам:	69	35	34

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Используемые сокращения: СР – самостоятельная работа, ПР – практическая работа.

10 класс (34 часа)

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Формы контроля	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.		Тест № 1. Техника безопасности.	ПР № 1. Оформление документа.	1
1 Модуль «Информация и информационные процессы»					
2.	Информация и информационные процессы	§ 1. Информатика и информация § 2. Что можно делать с информацией?	Тест № 2. Информация и информационные процессы		1
3.	Структура информации	§ 3. Структура информации	Тест № 4а. Графы		1
2 Модуль «Кодирование информации»					
4.	Кодирование и декодирование.	§ 5. Равномерное и неравномерное кодирование § 6. Декодирование	Тест № 8. Условие Фано		1
5.	Оценка количества информации	§ 7. Алфавитный подход к оценке количества информации	Тест № 9. Количество информации		1
6.	Двоичная система счисления	§ 9. Двоичная система счисления	Тест № 11. Двоичная система счисления		1
7.	Кодирование графической информации	§ 14. Кодирование графической информации	Тест № 15. Кодирование графической информации		1
8.	Кодирование звуковой и видеоинформации	§ 15. Кодирование звуковой и видеоинформации	Тест № 16. Кодирование звуковой информации		1
3 Модуль «Логические основы компьютеров»					
9.	Логические выражения	§ 17. Логические выражения	Тест № 18. Таблицы истинности		1
10.	Упрощение логических выражений	§ 18. Упрощение логических выражений	Тест № 20. Упрощение логических выражений.		1
11.	Множества и логика	§ 21. Множества и логика	Тест № 23. Множества и логика		1
4 Модуль «Устройства компьютеров»					
12.	Современные компьютерные системы	§ 29. Современные компьютерные системы		ПР № 8. Выбор конфигурации компьютера	1
13.	Принципы устройства компьютеров	§ 30. Принципы устройства компьютеров		ПР № 9. Исследование компьютера	1
14.	Процессор и память	§ 32. Процессор § 33. Память	Тест № 26а. Процессор и память	ПР № 10. Использование облачных хранилищ данных	

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Формы контроля	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов
5 Модуль «Программное обеспечение»					
15.	Программное обеспечение	§ 35. Введение § 36. ПО для обработки текстов		ПР № 13. Возможности текстовых процессоров	1
16.	Коллективная работа над документами	§ 38. Коллективная работа над документами		ПР № 17. Коллективная работа над документами	1
17.	Пакеты прикладных программ	§ 39. Пакеты прикладных программ		ПР № 22. Пакеты прикладных программ	1
18.	Обработка мультимедийной информации	§ 40. Обработка мультимедийной информации		ПР № 24. Знакомство с аудиоредактором	1
19.	Системное программное обеспечение	§ 42. Системное программное обеспечение	Тест № 29. Файловая система		1
6 Модуль «Компьютерные сети»					
20.	Сеть Интернет	§ 46. Сеть Интернет	Тест № 32. Поисквые запросы		1
21.	Адреса в Интернете	§ 47. Адреса в Интернете	Тест № 33. Адреса в Интернете		1
22.	Службы Интернета. Личное информационное пространство	§ 48. Службы Интернета. § 50. Личное информационное пространство		ПР № 29. Информационные системы в Интернете	1
6 Модуль «Алгоритмизация и программирование»					
23.	Алгоритмы	§ 51. Алгоритмы	Тест № 35. Выполнение алгоритмов для исполнителя		1
24.	Оптимальные линейные программы	§ 52. Оптимальные линейные программы	Тест № 36. Построение программ для исполнителя		1
25.	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	§ 53. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	Тест № 37. Анализ алгоритмов		1
26.	Введение в язык Python	§ 54. Введение в язык Python § 55. Вычисления		ПР № 32. Знакомство со средой программирования	1
27.	Ветвления	§ 56. Ветвления		ПР № 35. Ветвления	1
28.	Сложные условия	§ 56. Ветвления		ПР № 36. Сложные условия	1
29.	Циклические алгоритмы	§ 57. Циклические алгоритмы. § 58. Циклы по переменной		ПР № 37. Циклические алгоритмы	1
30.	Процедуры и функции.	§ 59. Процедуры § 60. Функции		ПР № 42а. Процедуры и функции	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Формы контроля	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов
31.	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия.	Тест № 43. Рекурсия.		1
32.	Массивы	§ 62. Массивы § 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 45. Перебор элементов массива	1
33.	Информационная безопасность	§ 75. Основные понятия		ПР № 72. Антивирусная защита	1
Резерв:					2
Итого:					35

Используемые сокращения: СР – самостоятельная работа, ПР – практическая работа, КР – контрольная работа, Т – тест.

11 класс (34 часа)

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Формы контроля	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов
1 Модуль «Информация и информационные процессы»					
1.	Передача данных	§ 2. Передача данных	Тест № 3. Передача данных		1
2.	Системы	§ 4. Информация и управление	Тест № 5. Системы		1
3.	Информационное общество	§ 5. Информационное общество		Проект.	1
4.	Модели и моделирование	§ 6. Модели и моделирование	Тест № 6. Диаграммы		1
2 Модуль «Моделирование»					
5.	Этапы моделирования	§ 9. Этапы моделирования		ПР № 8. Математическое моделирование	1
6.	Математические модели в биологии	§ 11. Математические модели в биологии		ПР № 10. Моделирование развития популяции	1
7.	Многотабличные базы данных	§ 14. Многотабличные базы данных	Тест № 8. Многотабличные базы данных		1
8.	Таблицы	§ 16. Таблицы		ПР № 16. Создание базы данных	1
9.	Таблицы	§ 16. Таблицы		ПР № 16. Создание базы данных	1
10.	Запросы	§ 17. Запросы		ПР № 17. Запросы	1
11.	Запросы	§ 17. Запросы		ПР № 17. Запросы	1
12.	Формы	§ 18. Формы		ПР № 19. Формы для ввода данных	1
13.	Отчёты	§ 19. Отчёты		ПР № 21. Отчёты	1
3 Модуль «Создание веб-сайтов»					
14.	Веб-сайты и веб-страницы	§ 22. Веб-сайты и веб-страницы	Тест № 9. Веб-сайты		1
15.	Текстовые веб-страницы	§ 23. Текстовые веб-страницы		ПР № 24. Текстовая веб-страница	1
16.	Текстовые веб-страницы	§ 23. Текстовые веб-страницы		ПР № 24. Текстовая веб-страница	1
17.	Оформление веб-страниц	§ 24. Оформление веб-страниц		ПР № 25. Оформление страницы	1
18.	Оформление веб-страниц	§ 24. Оформление веб-страниц		ПР № 25. Оформление страницы	1
19.	Рисунки, звук, видео	§ 25. Рисунки, звук, видео		ПР № 27. Вставка рисунков	1
20.	Блоки	§ 27. Блоки		ПР № 30. Блоки	1
21.	Динамический HTML	§ 29. Динамический HTML		ПР № 32. Динамический	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Формы контроля	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов
				HTML	
4 Модуль «Графика и анимация»					
22.	Ввод и коррекция изображений	§ 51. Ввод изображений § 52. Коррекция изображений		ПР № 66. Коррекция изображений	1
23.	Ввод и коррекция изображений	§ 51. Ввод изображений § 52. Коррекция изображений		ПР № 66. Коррекция изображений	1
24.	Работа с областями	§ 53. Работа с областями		ПР № 67. Работа с областями	1
25.	Многослойные изображения	§ 54. Многослойные изображения		ПР № 68. Многослойные изображения	1
26.	Анимация	§ 57. Анимация		ПР № 71. Анимация	1
27.	Векторная графика	§ 58. Векторная графика		ПР № 72. Векторная графика	1
28.	Векторная графика	§ 58. Векторная графика		ПР № 72. Векторная графика	1
5 Модуль 3D-моделирование и анимация»					
29.	Введение в 3D-моделирование	§ 59. Введение		ПР № 74. Введение в 3D-моделирование	1
30.	Работа с объектами	§ 60. Работа с объектами		ПР № 75. Работа с объектами	1
31.	Сеточные модели	§ 61. Сеточные модели		ПР № 76. Сеточные модели	1
32.	Материалы и текстуры	§ 64. Материалы и текстуры		ПР № 79. Материалы и текстуры	1
33.	Рендеринг	§ 65. Рендеринг		ПР № 80. Рендеринг	1
				Резерв:	1
				Итого:	34