

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 156
с углубленным изучением информатики
Калининского района
Санкт - Петербурга

«Разработано и принято»
Педагогическим советом
Протокол № 64
«_31»__08__2018_г.

«Утверждаю»
Директор
А.Е.Белик
_ Приказ № 157 от
«_01__»_09__2018_г.

Рабочая программа по информатике и ИКТ 10 класс

Учитель: Казарян А.Р.

г. Санкт-Петербург

2018-2019 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

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 и авторской программы К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина.

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

- *программу:*
 - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Программа для старшей школы. Углубленный уровень. — М.: Бином, 2014.
- *учебник:*
 - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2014.
- *задачник:* <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666> .
- *тесты:* <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>.
- *материалы для подготовки к ЕГЭ:* <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>.
- *комплект ФЦИОР:* <http://www.fcior.edu.ru>.
- *книгу для учителя:*
 - Бородин М.Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Количество учебных часов. Особенности класса

Рабочая программа рассчитана на 136 часов (по 4 часа в неделю) в 10 классе средней школы на углублённом уровне. Основная целевая аудитория - школьники, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями.

Цели и задачи учебного курса

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

- развитие интереса учащихся к изучению новых информационных технологий и программирования;
- изучение фундаментальных основ современной информатики;
- формирование навыков алгоритмического мышления;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющиеся значимыми для формирования функциональной грамотности, социализации школьников и для повышения эффективности освоения других учебных предметов;

- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности;
- приобретение навыков работы с современным программным обеспечением.

Общая характеристика учебного процесса

Методы и формы обучения: В первой части урока предусматривается объяснение нового материала, во второй части урока планируется компьютерный практикум в форме практических работ на отработку отдельных технологических приемов. В ходе обучения обучающимся предлагаются короткие (5-10 минут) проверочные работы в форме тестирования. Практические работы методически ориентированы на использование метода проектов, что позволяет дифференцировать и индивидуализировать обучение. Возможно выполнение практических занятий во внеурочное время в компьютерном школьном классе или дома. Одной из важнейших задач учителя – сформировать у учащегося навыки самостоятельной познавательной деятельности. Работа на компьютере - возрождает новые индивидуальные формы обучения. Для выбора метода обучения требуется комплексный анализ содержания учебного материала и выявление его доступности для учащихся. Форма урока может быть разной: групповой, в парах, или фронтальной. Организация групповой работы, дающей хорошие результаты, требует формирования соответствующих навыков у учащихся. При выборе фронтальной формы обучения условием продуктивной деятельности класса является учет того, что урок – это не монолог учителя и не традиционные объяснения и опросы, а беседы, обсуждения новых понятий, совместный поиск и анализ. При этом часть урока предназначена для работы за компьютером, которая в значительной мере индивидуальна. В этой работе учитель выступает в роли консультанта, и если ученику нужна помощь, он её всегда должен получить от учителя. Предусматриваются три основных вида организационного использования кабинета информатики на уроках — демонстрация, фронтальная работа и практикум. Используя демонстрационный экран, учитель показывает различные учебные элементы содержания курса (новые объекты языка, фрагменты программ, схемы, тексты и т.п.). В некоторых случаях учитель пересылает специальные демонстрационные программы на ученические компьютеры, а учащиеся работают с ними самостоятельно. Основная дидактическая функция демонстрации — сообщение школьникам новой учебной информации. Во время фронтальной работы все учащиеся одновременно работают на своих рабочих местах с программными средствами, переданными им учителем. Дидактическое назначение этих средств может быть различным: либо освоение нового материала (например, с помощью обучающей программы), либо закрепление нового материала, объясненного учителем (например, с помощью программы-тренажера), либо проверка усвоения полученных знаний или операционных навыков (например, с помощью программы тестирования). Роль учителя во время фронтальной работы — наблюдение за работой учащихся (в том числе и через локальную сеть), а также оказание им оперативной помощи. Во время практикума учащиеся получают индивидуальные задания учителя для самостоятельной работы (в течение одного-двух или более уроков, включая выполнение части задания вне уроков, в частности дома). Как правило, такое задание выдается для отработки знаний и умений по целому разделу (теме) курса. Учитывая гигиенические требования к организации работы учащихся в кабинете информатики, учитель должен следить за тем, чтобы время непрерывной работы учащихся за компьютером не превышало рекомендуемых норм. В ходе практикума учитель наблюдает за успехами учащихся, оказывает им помощь. Одна из форм обучения в этапе практикума – это проектная форма обучения. В ходе выполнения проектных заданий учащийся оказывается вовлеченным в активный познавательный творческий процесс на основе методики сотрудничества. Он погружен в процесс выполнения творческого задания, а вместе с ним и в процесс получения новых и закрепления

старых знаний по предмету, в рамках которого и проводится проект. Кроме того, ученик вместе с учителем выполняет собственный проект, решая какую-либо практическую, исследовательскую задачу. Для проведения контроля знаний учащихся программой предусмотрено также проведение контрольных и проверочных работ.

Режим занятий: Рациональный режим занятий учащихся предусматривает соблюдение регламентированной длительности непрерывной работы на компьютере и перерывов, а также соблюдение профилактических мероприятий, направленных на охрану здоровья учащихся. Непрерывная длительность работы за видеотерминалами не должна превышать при двух уроках подряд на первом из них – 30 минут, на втором – 20 минут. Интервал между работой на компьютере на первом и втором уроках должен быть не менее 20 минут.

Логические связи информатики с остальными предметами учебного плана

Системно-информационная концепция определяет интегрирующую роль информатики среди всех школьных дисциплин. За счет организации межпредметных связей, реализуемых в процессе решения на уроках информатики разноплановых задач, появляется возможность закреплять и углублять знания, полученные на других предметах. Для изучения теоретических основ информатики желательны определенные знания из других учебных предметов. Например, изучение классификации информации по способу восприятия базируется на знании учащимися органов чувств человека. При рассмотрении компьютерных вирусов и способов защиты от них можно провести параллель с биологическими вирусами с целью установления сходства и отличия между ними. Основные информационные процессы, протекающие в технических системах: хранение, обработка, передача информации целесообразно рассматривать по аналогии с информационными процессами в биологических системах, а функциональные устройства компьютера, выполняющие информационные функции по аналогии с человеком. Тему «Кодирование звуковой информации» целесообразно рассматривать после того, как учащиеся изучили понятие «волна» на уроках по физике. Кодирование числовой информации, системы счисления, перевод чисел из одной системы счисления, решение задач на нахождение количества информации в сообщении требуют от учащихся определенных математических знаний, позволяющих выполнять арифметические операции, работать со степенями. При изучении темы алгоритмизация и программирование важную роль играет совокупность самых разнообразных математических задач. Тем самым учащимся демонстрируется значимость информатики и возможность применения ее методов в данном случае в области математики. Знание основ алгоритмизации позволяет учащимся решать задачи из предметной области математики, тем самым, осуществлять проверку собственных решений, задействовать возможности компьютера и его производительности в случае однотипных, громоздких вычислений. Методически продуманный отбор заданий для практики по программированию позволяет наряду с изучением информатики активизировать и углубить знания учащихся по математике. При этом математические понятия и теоремы используются для разработки и доказательства правильности алгоритмов и для их анализа, т.е. приобретают практический навык и носят прикладной характер. На уроках информатики использование компьютеров позволяет учащимся заниматься исследовательской работой при решении задач из различных областей (например, физические, математические, экономические задачи) при изучении текстовых, графических редакторов и процессоров. При этом они должны научиться четко формулировать задачу, решать ее и оценивать результат. Знания основ информатики не только способствуют развитию познавательного мышления, но и закладывают основы успешного овладения всем курсом информатики, способствуют развитию алгоритмического мышления, помогают в овладении любыми знаниями.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Личностные результаты:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- 4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

- 6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- 10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 11) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 12) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 13) владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- 14) владение универсальным языком программирования высокого уровня, представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 16) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Содержание учебного предмета

Программа предназначена для углубленного изучения всех основных разделов курса информатики. В содержании предмета «Информатика» в 10 классе могут быть выделены следующие темы:

- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера

- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

В планировании 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, связанные с программированием, предлагается изучать в середине учебного года. Предусматривается изучение материала начать с тем «Информация и информационные процессы» и «Кодирование информации», которые являются ключевыми для всего курса информатики. Для изучения программирования используются школьный алгоритмический язык (среда КуМир) и язык Паскаль. В тексте учебника содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся. Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Ученик научится:

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
- записывать в позиционных системах счисления десятичные числа;
- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- понимать методы кодирования графической, звуковой и видеоинформации;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- понимать логические принципы построения компьютера;
- понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
- составлять ветвящиеся, линейные и циклические алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- создавать алгоритмы для решения сложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;

- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.
- базовым навыкам работы с компьютером;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.
- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет - сервисов и т. п.;
- основам соблюдения норм информационной этики и права.

Ученик получит возможность:

- узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
- познакомиться с позиционными системами счисления;
- познакомиться со структурированием данных в виде линейных списков, таблиц, деревьев и графов;
- познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и с соответствующими редакторами;
- познакомиться со службами сети Интернет и с нормами прав и этики в Интернете;
- познакомиться с правилами личной безопасности при работе в сети Интернет;
- создавать сложные программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне её.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
(10 класс, 136 учебных часов)

№ п/п	Название темы	Количество часов	Теоретические работы	Практические работы	Контрольные работы	Форма контроля
1	Информация и информационные процессы	6	3	3	0	Тест, пр/р
2	Кодирование информации	14	10	2	2	Тест, к/р
3	Логические основы компьютеров	10	6	3	1	Тест, к/р
4	Компьютерная арифметика	6	3	3	0	Тест, пр/р
5	Устройство компьютера	9	6	2	1	Тест, к/р
6	Программное обеспечение	13	4	8	1	Тест, к/р
7	Компьютерные сети	9	5	4	0	Тест, пр/р
8	Алгоритмизация и программирование	44	9	31	4	Тест, пр/р, к/р
9	Методы вычислений	12	1	10	1	Тест, к/р
10	Информационная безопасность	6	4	2	0	Тест, пр/р
11	Резерв	7	4	3	0	
	Всего	136	55	71	10	

ПЛАНИРОВАНИЕ КОНТРОЛЯ И ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Критерии оценки

Критерий оценки устного ответа:

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Критерий оценки практического задания:

Отметка «5»: 1) работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; 2) работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию учителя.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Форма контроля	1 четверть		2 четверть		3 четверть		4 четверть		год
	Кол-во (дата)	источник	Кол-во (дата)	источник	Кол-во (дата)	источник	Кол-во (дата)	источник	
Контрольные работы		сайт авторов*		сайт авторов*		сайт авторов*		сайт авторов*	
Диагностические к.р									
Тесты									
Проекты									

*<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/prakt.htm>

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(10 класс, 136 учебных часов)

Используемые сокращения: Т – тест; ПР – практическая работа; КР – контрольная работа

№ урока	Дата (план)	Дата (факт)	Содержание учебного материала	Количество учебных часов	Форма контроля
			<i>Информация и информационные процессы</i>	6	
1			Инструктаж по технике безопасности.	1	Т
2			Информация и информационные процессы.	1	Т
3			Измерение информации.	1	Т
4			Структура информации. Простые структуры	1	ПР
5			Иерархия. Деревья	1	Т, ПР
6			Графы.	1	Т, ПР
			<i>Кодирование информации</i>	13	
7			Язык и алфавит. Кодирование.	1	Т
8			Декодирование.	1	Т, ПР
9			Дискретность.	1	Т
10			Алфавитный подход к оценке количества информации.	1	Т
11			Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1	Т
12			Двоичная система счисления.	1	Т
13			Восьмеричная система счисления.	1	Т
14			Шестнадцатеричная система счисления.	1	Т
15			Другие системы счисления.	1	ПР
16			Контрольная работа по теме «Системы счисления».	1	КР
17			Кодирование символов.	1	Т
18			Кодирование графической информации.	1	Т

19			Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации.	1	Т
20			Контрольная работа по теме «Кодирование информации».	1	КР
			Логические основы компьютеров	10	
21			Логика и компьютер. Логические операции.	1	ПР
22			Логические операции.	1	Т
23			Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	1	Т
24			Диаграммы Эйлера-Венна.	1	ПР
25			Упрощение логических выражений.	1	Т
26			Синтез логических выражений.	1	Т
27			Предикаты и кванторы.	1	СР
28			Логические элементы компьютера.	1	СР
29			Логические задачи.	1	СР
30			Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».	1	КР
			Компьютерная арифметика	6	
31			Хранение в памяти целых чисел.	1	
32			Хранение в памяти целых чисел.	1	СР, ПР
33			Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1	
34			Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1	СР, ПР
35			Хранение в памяти вещественных чисел.	1	
36			Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	1	СР, ПР
			Устройство компьютера	9	
37			История развития вычислительной техники.	1	
38			История и перспективы развития вычислительной техники.	1	Т

39			Принципы устройства компьютеров.	1	Т
40			Магистрально-модульная организация компьютера.	1	Т
41			Процессор.	1	Т
42			Моделирование работы процессора.	1	ПР
43			Память.	1	Т
44			Устройства ввода.	1	Т
45			Устройства вывода.	1	Т, ПР
			Программное обеспечение	13	
46			Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	1	Т
47			Использование возможностей текстовых процессорах (резюме).	1	ПР
48			Использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).	1	ПР
49			Коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	1	ПР
50			Набор и оформление математических текстов.	1	ПР
51			Знакомство с настольно-издательскими системами.	1	ПР
52			Знакомство с аудиоредакторами.	1	ПР
53			Знакомство с видеоредакторами.	1	ПР
54			Системное программное обеспечение.	1	
55			Сканирование и распознавание текста.	1	Т
56			Системы программирования.	1	Т
57			Инсталляция программ.	1	ПР
58			Правовая охрана программ и данных.	1	Т
			Компьютерные сети	9	
59			Компьютерные сети. Основные понятия	1	Т

60			Локальные сети.	1	Т
61			Сеть Интернет.	1	
62			Адреса в Интернете.	1	Т
63			Практикум: тестирование сети.	1	ПР
64			Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	1	ПР
65			Электронная почта. Другие службы Интернета.	1	
66			Электронная коммерция.	1	
67			Интернет и право. Нетикет.	1	
			Алгоритмизация и программирование	44	
68			Простейшие программы.	1	Т
69			Вычисления. Стандартные функции.	1	Т, ПР
70			Условный оператор.	1	Т, ПР
71			Сложные условия.	1	Т, ПР
72			Множественный выбор.	1	ПР
73			Практикум: использование ветвлений.	1	ПР
74			Контрольная работа «Ветвления».	1	ПР
75			Цикл с условием.	1	ПР
76			Цикл с условием.	1	Т, ПР
77			Цикл с переменной.	1	Т, ПР
78			Вложенные циклы.	1	ПР
79			Контрольная работа «Циклы».	1	КР
80			Процедуры.	1	ПР
81			Изменяемые параметры в процедурах.	1	ПР
82			Функции.	1	ПР
83			Логические функции.	1	ПР
84			Рекурсия.	1	ПР
85			Стек.	1	ПР
86			Контрольная работа «Процедуры и функции».	1	КР
87			Массивы. Перебор элементов массива.	1	Т, ПР

88			Линейный поиск в массиве.	1	ПР
89			Поиск максимального элемента в массиве.	1	ПР
90			Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	1	Т, ПР
91			Отбор элементов массива по условию.	1	ПР
92			Сортировка массивов. Метод пузырька.	1	ПР
93			Сортировка массивов. Метод выбора.	1	ПР
94			Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	1	ПР
95			Двоичный поиск в массиве.	1	ПР
96			Контрольная работа «Массивы».	1	КР
97			Символьные строки.	1	ПР
98			Функции для работы с символьными строками.	1	ПР
99			Преобразования «строка-число».	1	Т, ПР
100			Строки в процедурах и функциях.	1	ПР
101			Рекурсивный перебор.	1	ПР
102			Сравнение и сортировка строк.	1	ПР
103			Практикум: обработка символьных строк.	1	ПР
104			Контрольная работа «Символьные строки».	1	КР
105			Матрицы.	1	ПР
106			Матрицы.	1	ПР
107			Файловый ввод и вывод.	1	ПР
108			Обработка массивов, записанных в файле.	1	ПР
109			Обработка строк, записанных в файле.	1	ПР
110			Обработка смешанных данных, записанных в файле.	1	ПР
111			Контрольная работа «Файлы».	1	КР
			Методы вычислений	12	
112			Точность вычислений.	1	Т
113			Решение уравнений. Метод перебора.	1	ПР
114			Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	1	ПР

115			Решение уравнений в табличных процессорах.	1	ПР
116			Дискретизация. Вычисление длины кривой.	1	ПР
117			Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	1	ПР
118			Оптимизация. Метод дихотомии.	1	ПР
119			Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1	ПР
120			Статистические расчеты.	1	ПР
121			Условные вычисления.	1	ПР
122			Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	1	ПР
123			Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	1	ПР
			Информационная безопасность	6	
124			Вредоносные программы.	1	
125			Защита от вредоносных программ.	1	Т
126			Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	1	ПР
127			Современные алгоритмы шифрования.	1	ПР
128			Стеганография.	1	Т, ПР
129			Безопасность в Интернете.	1	
			Резерве	7	
130			Повторение.	1	
131			Повторение.	1	
132			Повторение.	1	
133			Повторение.	1	
134			Повторение.	1	
135			Повторение.	1	
136			Повторение.	1	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (10 класс, 136 учебных часов)

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

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.		Тест № 1. Техника безопасности.	ПР № 1. Оформление документа.	1
2.	Информатика и информация. Информационные процессы.	§ 1. Информатика и информация. § 2. Что можно делать с информацией?	Тест № 2. Информация и информационные процессы.		1
3.	Измерение информации.	§ 3. Измерение информации.	Тест № 3. Задачи на измерение количества информации.		1
4.	Структура информации (простые структуры).	§ 4. Структура информации.		ПР № 2. Структуризация информации (таблица, списки).	1
5.	Иерархия. Деревья.	§ 4. Структура информации.	Тест № 4. Деревья	ПР № 3. Структуризация информации (деревья).	1
6.	Графы.	§ 4. Структура информации.	Тест № 5. Задачи на графы.	ПР № 4. Графы.	1
7.	Язык и алфавит. Кодирование.	§ 5. Язык и алфавит. § 6. Кодирование.	Тест № 6. Кодирование.		1
8.	Декодирование.	§ 6. Кодирование.	Тест № 7. Декодирование.	ПР № 5. Декодирование.	1
9.	Дискретность.	§ 7. Дискретность.	Тест № 8. Дискретизация.		1
10.	Алфавитный подход к оценке количества информации.	§ 8. Алфавитный подход к оценке количества информации.	Тест № 9. Алфавитный подход к оценке количества информации.		1
11.	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	§ 9. Системы счисления. § 10. Позиционные системы счисления.	Тест № 10. Позиционные системы счисления.		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
12.	Двоичная система счисления.	§ 11. Двоичная система счисления.	Тест № 11. Двоичная система счисления.		1
13.	Восьмеричная система счисления.	§ 12. Восьмеричная система счисления.	Тест № 12. Восьмеричная система счисления.		1
14.	Шестнадцатеричная система счисления.	§ 13. Шестнадцатеричная система счисления.	Тест № 13. Шестнадцатеричная система счисления.		1
15.	Другие системы счисления.	§ 14. Другие системы счисления.		ПР № 6. Необычные системы счисления.	1
16.	Контрольная работа по теме «Системы счисления».				1
17.	Кодирование символов.	§ 15. Кодирование символов	Тест № 14. Кодирование символов.		1
18.	Кодирование графической информации.	§ 16. Кодирование графических изображений	Тест № 15. Кодирование графических изображений.		1
19.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	§ 17. Кодирование звуковой и видеоинформации	Тест № 16. Кодирование звука и видео.		1
20.	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».				1
21.	Логика и компьютер. Логические операции.	§ 18. Логика и компьютер § 19. Логические операции		ПР № 7. Тренажёр «Логика».	1
22.	Логические операции.	§ 19. Логические операции	Тест № 17. Логические операции.		1
23.	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	§ 19. Логические операции	Тест № 18. Таблицы истинности.		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
24.	Диаграммы Эйлера-Венна.	§ 20. Диаграммы	Тест № 19. Запросы для поисковых систем.	ПР № 8. Исследование запросов для поисковых систем.	1
25.	Упрощение логических выражений.	§ 21. Упрощение логических выражений	Тест № 20. Упрощение логических выражений.		1
26.	Синтез логических выражений.	§ 22. Синтез логических выражений	СР № 1. Синтез логических выражений.		1
27.	Предикаты и кванторы.	§ 23. Предикаты и кванторы	СР № 2. Построение предикатов.		1
28.	Логические элементы компьютера.	§ 24. Логические элементы компьютера	СР № 3. Построение схем на логических элементах.		1
29.	Логические задачи.	§ 25. Логические задачи	Тест № 21. Логические задачи.		1
30.	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».				1
31.	Хранение в памяти целых чисел.	§ 26. Особенности представления чисел в компьютере § 27. Хранение в памяти целых чисел			1
32.	Хранение в памяти целых чисел.	§ 27. Хранение в памяти целых чисел	СР № 4. Хранение в памяти целых чисел.	ПР № 9. Целые числа в памяти.	1
33.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	§ 28. Операции с целыми числами		ПР № 10. Арифметические операции.	1
34.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	§ 28. Операции с целыми числами	СР № 5. Операции с целыми числами.	ПР № 11. Логические операции и сдвиги.	1
35.	Хранение в памяти вещественных чисел.	§ 29. Хранение в памяти вещественных чисел			1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
36.	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	§ 30. Операции с вещественными числами	СР № 6. Вещественные числа в памяти компьютера.		1
37.	История развития вычислительной техники.	§ 31. История развития вычислительной техники			1
38.	История и перспективы развития вычислительной техники.	§ 31. История развития вычислительной техники	Тест № 22. История развития вычислительной техники. Представление докладов.		1
39.	Принципы устройства компьютеров.	§ 32. Принципы устройства компьютеров	Тест № 23. Принципы устройства компьютеров.		1
40.	Магистрально-модульная организация компьютера.	§ 33. Магистрально-модульная организация компьютера.	Тест № 24. Магистрально-модульная организация компьютера.		1
41.	Процессор.	§ 34. Процессор	Тест № 25. Процессор.		1
42.	Моделирование работы процессора.	§ 34. Процессор		ПР № 12. Моделирование работы процессора.	1
43.	Память.	§ 35. Память	Тест № 26. Память.		1
44.	Устройства ввода.	§ 36. Устройства ввода	Тест № 27. Устройства ввода.		1
45.	Устройства вывода.	§ 37. Устройства вывода	Тест № 28. Устройства вывода.	ПР № 13. Процессор и устройства вывода.	1
46.	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	§ 38. Что такое программное обеспечение? § 39. Прикладные программы	Тест № 29. Прикладные программы.		1
47.	Практикум: использование возможностей текстовых процессорах (резюме).	§ 39. Прикладные программы		ПР № 14. Использование возможностей текстовых процессоров.	1
48.	Практикум: использование возможностей текстовых	§ 39. Прикладные программы		ПР № 15. Использование возможностей текстовых	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).			процессоров.	
49.	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 16. Оформление рефератов.	1
50.	Практикум: набор и оформление математических текстов.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 17. Оформление математических текстов.	1
51.	Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 18. Знакомство с системой (Scribus).	1
52.	Практикум: знакомство с аудиоредакторами.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 19. Знакомство с аудиоредактором (Audacity).	1
53.	Практикум: знакомство с видеоредакторами.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 20. Знакомство с видеоредактором.	1
54.	Системное программное обеспечение.	§ 40. Системное программное обеспечение			1
55.	Практикум: сканирование и распознавание текста.	§ 40. Системное программное обеспечение	Тест № 30. Системное программное обеспечение.	ПР № 21. Сканирование и распознавание текста.	1
56.	Системы программирования.	§ 41. Системы программирования	Тест № 31. Системы программирования.		1
57.	Инсталляция программ.	§ 42. Инсталляция программ		ПР № 22. Инсталляция программ.	1
58.	Правовая охрана программ и	§ 43. Правовая охрана программ и данных	Тест № 32. Правовая охрана программ и данных.		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	данных.				
59.	Компьютерные сети. Основные понятия	§ 44. Основные понятия § 45. Структура (топология) сети	Тест № 33. Компьютерные сети.		1
60.	Локальные сети.	§ 46. Локальные сети	Тест № 34. Локальные сети.		1
61.	Сеть Интернет.	§ 47. Сеть Интернет			1
62.	Адреса в Интернете.	§ 48. Адреса в Интернете	Тест № 35. Адреса в Интернете.		1
63.	Практикум: тестирование сети.	§ 48. Адреса в Интернете		ПР № 23. Тестирование сети.	1
64.	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	§ 49. Всемирная паутина		ПР № 24. Сравнение поисковых систем.	1
65.	Электронная почта. Другие службы Интернета.	§ 50. Электронная почта § 51. Другие службы Интернета	Представление докладов.		1
66.	Электронная коммерция.	§ 52. Электронная коммерция	Представление докладов.		1
67.	Интернет и право. Нетикет.	§ 53. Право и этика в Интернете	Представление докладов.		1
68.	Простейшие программы.	§ 54. Алгоритм и его свойства § 55. Простейшие программы	Тест № 36. Оператор вывода.		1
69.	Вычисления. Стандартные функции.	§ 56. Вычисления	Тест № 37. Операторы div и mod .	ПР № 25. Простые вычисления.	1
70.	Условный оператор.	§ 57. Ветвления	Тест № 38. Ветвления.	ПР № 26. Ветвления.	1
71.	Сложные условия.	§ 57. Ветвления	Тест № 39. Сложные условия.	ПР № 27. Сложные условия.	1
72.	Множественный выбор.	§ 57. Ветвления		ПР № 28. Множественный выбор.	1
73.	Практикум: использование ветвлений.	§ 57. Ветвления		ПР № 29. Задачи на ветвления.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
74.	Контрольная работа «Ветвления».				1
75.	Цикл с условием.	§ 58. Циклические алгоритмы		ПР № 30. Циклы с условием.	1
76.	Цикл с условием.	§ 58. Циклические алгоритмы	Тест № 40. Циклы с условием.	ПР № 31. Циклы с условием.	1
77.	Цикл с переменной.	§ 58. Циклические алгоритмы	Тест № 41. Циклы с переменной.	ПР № 32. Циклы с переменной.	1
78.	Вложенные циклы.	§ 58. Циклические алгоритмы		ПР № 33. Вложенные циклы.	1
79.	Контрольная работа «Циклы».				1
80.	Процедуры.	§ 59. Процедуры		ПР № 34. Процедуры.	1
81.	Изменяемые параметры в процедурах.	§ 59. Процедуры		ПР № 35. Процедуры с изменяемыми параметрами.	1
82.	Функции.	§ 60. Функции		ПР № 36. Функции.	1
83.	Логические функции.	§ 60. Функции		ПР № 37. Логические функции.	1
84.	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия		ПР № 38. Рекурсия.	1
85.	Стек.	§ 61. Рекурсия		ПР № 39. Стек.	1
86.	Контрольная работа «Процедуры и функции».				1
87.	Массивы. Перебор элементов массива.	§ 62. Массивы	Тест № 42. Массивы.	ПР № 40. Перебор элементов массива.	1
88.	Линейный поиск в массиве.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 41. Линейный поиск.	1
89.	Поиск максимального элемента в массиве.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 42. Поиск максимального элемента массива.	1
90.	Алгоритмы обработки	§ 63. Алгоритмы обработки массивов	Тест № 43. Алгоритмы обработки массивов.	ПР № 43. Алгоритмы обработки массивов.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	массивов (реверс, сдвиг).				
91.	Отбор элементов массива по условию.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 44. Отбор элементов массива по условию.	1
92.	Сортировка массивов. Метод пузырька.	§ 64. Сортировка		ПР № 45. Метод пузырька.	1
93.	Сортировка массивов. Метод выбора.	§ 64. Сортировка		ПР № 46. Метод выбора.	1
94.	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	§ 64. Сортировка		ПР № 47. Быстрая сортировка.	1
95.	Двоичный поиск в массиве.	§ 65. Двоичный поиск		ПР № 48. Двоичный поиск.	1
96.	Контрольная работа «Массивы».				1
97.	Символьные строки.	§ 66. Символьные строки		ПР № 49. Посимвольная обработка строк.	1
98.	Функции для работы с символьными строками.	§ 66. Символьные строки	Тест № 44. Символьные строки.	ПР № 50. Функции для работы со строками.	1
99.	Преобразования «строка-число».	§ 66. Символьные строки		ПР № 51. Преобразования «строка-число».	1
100.	Строки в процедурах и функциях.	§ 66. Символьные строки		ПР № 52. Строки в процедурах и функциях.	1
101.	Рекурсивный перебор.	§ 66. Символьные строки		ПР № 53. Рекурсивный перебор.	1
102.	Сравнение и сортировка строк.	§ 66. Символьные строки		ПР № 54. Сравнение и сортировка строк.	1
103.	Практикум: обработка символьных строк.	§ 66. Символьные строки		ПР № 55. Обработка символьных строк: сложные задачи.	1
104.	Контрольная работа «Символьные строки».				1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
105.	Матрицы.	§ 67. Матрицы		ПР № 56. Матрицы.	1
106.	Матрицы.	§ 67. Матрицы		ПР № 57. Обработка блоков матрицы.	1
107.	Файловый ввод и вывод.	§ 68. Работа с файлами		ПР № 58. Файловый ввод и вывод.	1
108.	Обработка массивов, записанных в файле.	§ 68. Работа с файлами		ПР № 59. Обработка массивов из файла.	1
109.	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	§ 68. Работа с файлами		ПР № 60. Обработка смешанных данных из файла.	1
110.	Контрольная работа «Файлы».				1
111.	Точность вычислений.	§ 69. Точность вычислений	Тест № 45. Точность вычислений.		1
112.	Решение уравнений. Метод перебора.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 61. Решение уравнений методом перебора.	1
113.	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 62. Решение уравнений методом деления отрезка пополам.	1
114.	Решение уравнений в табличных процессорах.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 63. Решение уравнений в табличных процессорах.	1
115.	Дискретизация. Вычисление длины кривой.	§ 71. Дискретизация		ПР № 64. Вычисление длины кривой.	1
116.	Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	§ 71. Дискретизация		ПР № 65. Вычисление площади фигуры.	1
117.	Оптимизация. Метод дихотомии.	§ 72. Оптимизация		ПР № 66. Оптимизация. Метод дихотомии.	1
118.	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	§ 72. Оптимизация		ПР № 67. Оптимизация с помощью табличных	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
				процессоров.	
119.	Статистические расчеты.	§ 73. Статистические расчеты		ПР № 68. Статистические расчеты.	1
120.	Условные вычисления.	§ 73. Статистические расчеты		ПР № 69. Условные вычисления.	1
121.	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	§ 74. Обработка результатов эксперимента		ПР № 70. Метод наименьших квадратов.	1
122.	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	§ 74. Обработка результатов эксперимента		ПР № 71. Линии тренда.	1
123.	Вредоносные программы.	§ 75. Основные понятия § 76. Вредоносные программы			1
124.	Защита от вредоносных программ.	§ 77. Защита от вредоносных программ	Тест № 46. Вредоносные программы и защита от них.	ПР № 72. Использование антивирусных программ.	1
125.	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	§ 78. Шифрование § 79. Хэширование и пароли		ПР № 73. Простые алгоритмы шифрования данных.	1
126.	Современные алгоритмы шифрования.	§ 80. Современные алгоритмы шифрования		ПР № 74. Современные алгоритмы шифрования и хэширования.	1
127.	Стеганография.	§ 81. Стеганография	Тест № 47. Шифрование и хэширование.	ПР № 75. Использование стеганографии.	1
128.	Безопасность в Интернете.	§ 82. Безопасность в Интернете	Представление докладов.		1
				Резерв:	8
				Итого:	136

Перечень учебно-методического обеспечения

- *программа:*
 - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Программа для старшей школы. Углубленный уровень. — М.: Бином, 2014.
- *учебник:*
 - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2014.
- *задачник:* <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666> .
- *тесты:* <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>.
- *материалы для подготовки к ЕГЭ:* <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>.
- *комплект ФЦИОР:* <http://www.fcior.edu.ru>.
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте <http://kpolyakov.spb.ru>
- *книга для учителя:*
 - Бородин М.Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Литература

Литература, использованная при подготовке программы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.
- К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Программа для старшей школы. Углубленный уровень. — М.: Бином, 2014.
- Бородин М.Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Гейн А.Г., Сенокосов А.И. Информатика 10 класс. Базовый и профильный уровни. — М.: Просвещение, 2017.
- Поляков К. Ю. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: методическое пособие / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Литература, рекомендованная для учащихся:

- Д.М. Ушаков, Т.А. Юркова. Паскаль для школьников. — СПб.: Питер, 2011.
- С.М. Кашаев, Л.В. Шерстнева. Паскаль для школьников. Подготовка к ЕГЭ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011.