

Рабочая программа
по информатике
на уровень среднего общего образования
(10-11 класс)
углубленный уровень
2022-2023 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Данная программа углублённого курса 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. Углубленный уровень»
- «Информатика. 11 класс. 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;
- 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: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
- 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 204 часов (полный углублённый курс).

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 классах средней школы на углубленном уровне. Это означает, что её целевая аудитория – школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями.

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.

Углубленный 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. Отличие углубленного курса от базового состоит в том, что более глубоко рассматриваются принципы хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на уровень понимания происходящих процессов, а не только поверхностного знакомства с ними.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для углубленной 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.

Одна из важных задач учебников и программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике. Авторы сделали всё возможное, чтобы в ходе обучения рассмотреть максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ.

Общая характеристика учебного предмета

Программа по предмету «Информатика» предназначена для углубленного изучения всех основных разделов курса информатики учащимися информационно-технологического и физико-математического профилей. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

Важная задача изучения этих содержательных линий в углубленном курсе – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используются школьный алгоритмический язык (среда КуМир) и язык Паскаль.

В тексте учебников 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.

Место учебного предмета в учебном плане

Для полного освоения программы углубленного уровня рекомендуется изучение предмета «Информатика» по 3 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 102 часов в 10 классе и 102 часов в 11 классе).

Количество учебных часов в учебном плане может быть скорректировано в зависимости от специфики и образовательной программы образовательного учреждения. Тематическое планирование курса представлено в данной программе полный углубленный курс в объёме 204 учебных часов (по 3 часа в неделю в 10 и 11 классах); При использовании сокращённого варианта некоторые разделы полного курса предлагается изучать в рамках элективных курсов или факультативных занятий.

Для организации исследовательской и проектной деятельности учащихся можно использовать часы, отведенные на внеурочную деятельность.

Результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации, обучающихся средствами предмета.

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых

мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

Гражданское воспитание:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

- сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;
- интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Формирование культуры здоровья:

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по-своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (не достижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносит коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

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 (по выбору), 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;

владение навыками и опытом *разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ*Предметные результаты

- 16) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 17) владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
- 18) 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;
- 19) систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 20) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения* при работе со средствами информатизации;
- 21) 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;
- 22) 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;
- 23) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 24) 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);
- 25) 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;
- 26) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 27) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 28) 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;
- 29) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 30) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных

конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

- 31) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Критерии оценки обучающихся

Устный ответ

0 – это отсутствие ответа или отказ от выполнения работы, не ставится в журнал, не учитывается в системе продвижения по шкале (уровням).

1	Ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу
2	Непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме
3	Ответ в основном, удовлетворяет требованиям, но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; допущено 2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; допущены ошибки при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя
4	Ответ в основном, удовлетворяет требованиям, но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; допущено более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя
5	Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, допустил одну неточность при ответе; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику; правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя

Письменная работа

0 – это отсутствие ответа или отказ от выполнения работы, не ставится в журнал, не учитывается в системе продвижения по шкале (уровням).

1	Работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.
---	---

2	Допущены более 2 ошибок и трех недочетов в выкладках, чертежах блоксхем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
3	Допущены не более 2 ошибок, без недочетов в выкладках, чертежах блоксхем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
4	Работа выполнена полностью, обоснование шагов правильное, логичное (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущен 1 недочет в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы
5	Работа выполнена полностью; в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок; в тексте программы нет синтаксических ошибок

Самостоятельная работа на компьютере

0 – это отсутствие ответа или отказ от выполнения работы, не ставится в журнал, не учитывается в системе продвижения по шкале (уровням).

1	К работе приступал, работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных навыков работы на ЭВМ по проверяемой теме
2	Работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных навыков работы на ЭВМ по проверяемой теме, но создал «образ»
3	Работа выполнена не полностью, допущено более 2 ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи
4	Работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи; правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %); работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи
5	Учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ; работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы

Таблицы и графики

0 – это отсутствие ответа или отказ от выполнения работы, не ставится в журнал, не учитывается в системе продвижения по шкале (уровням).

1	Присутствует понимание вопросов, о которых идет речь: таблица или график
2	Может проанализировать и выполнить задание частично (30%)
3	Выполняет построение таблиц и графиков, но неправильно заполняет данные. Заполняет или анализирует таблицу, но не правильно (40%)
4	Допущены незначительные ошибки при составлении графика или таблицы, вывод частично неверный
5	График или таблица выполнены безупречно, вывод аргументированный и верный

Содержание учебного предмета

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

I. Основы информатики

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера

- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

II. Алгоритмы и программирование

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач
- Элементы теории алгоритмов
- Объектно-ориентированное программирование

III. Информационно-коммуникационные технологии

- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов
- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация

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

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, как в 10, так и в 11 классе.

В то же время курс «Информатика» во многом имеет модульную структуру, и учитель при разработке рабочей программы может менять местами темы программы. В любом случае авторы рекомендуют начинать изучение материала 10 класс с тем «Информация и информационные процессы» и «Кодирование информации», которые являются ключевыми для всего курса.

Планирование учебного материала представлен полный углубленный курс в объёме 272 учебных часов (по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах);

Тематическое планирование

Количество часов в неделю – 3

Количество часов в год – 102

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
Основы информатики				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	15	5	10
3.	Кодирование информации	14	14	
4.	Логические основы компьютеров	9	9	
5.	Компьютерная арифметика	3	3	
6.	Устройство компьютера	5	5	
7.	Программное обеспечение	8	8	
8.	Компьютерные сети	5	5	
9.	Информационная безопасность	4	4	
	Итого:	65	54	11
Алгоритмы и программирование				
10.	Алгоритмизация и программирование	59	35	24
11.	Решение вычислительных задач	8	8	
12.	Элементы теории алгоритмов	3		3
13.	Объектно-ориентированное программирование	14		14
	Итого:	84	43	41
Информационно-коммуникационные технологии				
14.	Моделирование	12		12
15.	Базы данных	14		14
16.	Создание веб-сайтов	18		18
17.	Графика и анимация	0		
18.	3D-моделирование и анимация	0		
	Итого:	44	0	44
	Резерв	11	5	6
	Итого по всем разделам:	204	102	102

Планирование по учебному предмету «Информатика» для 10 классов (102ч)

Номер урока	Тема урока
	Глава 1. Основы информатики
	Личностные УУД: Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.
	Регулятивные УУД: определять и формулировать цель деятельности; составлять план действий по решению проблемы (задачи); осуществлять действия по реализации плана; соотносить результат своей деятельности с целью и оценивать его.
	Познавательные УУД: извлекать информацию; ориентироваться в системе знаний, осознавая необходимость новых; делать предварительный отбор источников информации для поиска новых знаний (энциклопедии, справочники, СМИ, интернет-ресурсы и другие источники информации); добывать новые знания; перерабатывать информацию (анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать, выделять причины и следствия) для получения необходимого результата для создания нового продукта; преобразовывать информацию из одной формы в другую (текст, таблица, схема, график, иллюстрация и др.) и выбирать наиболее удобную для себя форму; выявлять различие в

Номер урока	Тема урока
	<p>унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; анализировать логическую структуру высказываний; переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; записывать вещественные числа в естественной и нормальной формах; строить таблицы истинности для логических выражений; вычислять истинностное значение логического выражения.</p> <p>Коммуникативные УУД: доносить свою позицию до других, владея приёмами речи; понимать другие позиции (взгляды, интересы); договариваться с людьми</p>
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.
2.	Информатика и информация. Информационные процессы.
3.	Измерение информации.
4.	Структура информации (простые структуры).
5.	Иерархия. Деревья
6.	Графы.
7.	Входной контроль
8.	Язык и алфавит. Кодирование.
9.	Декодирование.
10.	Дискретность.
11.	Алфавитный подход к оценке количества информации.
12.	Системы счисления. Позиционные системы счисления.
13.	Двоичная система счисления.
14.	Восьмеричная система счисления.
15.	Шестнадцатеричная система счисления.
16.	Другие системы счисления.
17.	Контрольная работа № 1 по теме «Системы счисления».
18.	Кодирование символов.
19.	Кодирование графической информации.
20.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.
21.	Контрольная работа №2 по теме «Кодирование информации».
22.	Логика и компьютер. Логические операции.
23.	Логические операции.
24.	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.
25.	Диаграммы Эйлера-Венна.
26.	Упрощение логических выражений.
27.	Синтез логических выражений.
28.	Логические элементы компьютера.
29.	Логические задачи.
30.	Контрольная работа №3 по теме «Логические основы компьютеров».
31.	Хранение в памяти целых чисел.
32.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.
33.	Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.
34.	История развития вычислительной техники.
35.	Принципы устройства компьютеров.
36.	Процессор.
37.	Память.
38.	Устройства ввода и вывода.
39.	Прикладные программы.

Номер урока	Тема урока
40.	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.
41.	Практикум: набор и оформление математических текстов.
42.	Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.
43.	Системное программное обеспечение.
44.	Системы программирования.
45.	Инсталляция программ.
46.	Правовая охрана программ и данных.
47.	Компьютерные сети. Основные понятия
48.	Локальные сети.
49.	Сеть Интернет. Адреса в Интернете.
50.	Практикум: тестирование сети.
51.	Службы Интернета.
52.	Простейшие программы.
53.	Вычисления. Стандартные функции.
54.	Условный оператор
55.	Сложные условия.
56.	Множественный выбор.
57.	Контрольная работа №4 по теме «Ветвления».
58.	Цикл с условием.
59.	Цикл с условием.
60.	Цикл с переменной.
61.	Вложенные циклы.
62.	Контрольная работа № 5 по теме «Циклы».
63.	Процедуры
64.	Изменяемые параметры в процедурах
65.	Функции.
66.	Логические функции.
67.	Рекурсия.
68.	Контрольная работа №6 по теме «Процедуры и функции».
69.	Массивы. Перебор элементов массива.
70.	Линейный поиск в массиве.

Глава 2. Алгоритмы и программирование

Личностные УУД: Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Регулятивные УУД: определять и формулировать цель деятельности; составлять план действий по решению проблемы (задачи); осуществлять действия по реализации плана; соотносить результат своей деятельности с целью и оценивать его.

Познавательные УУД: извлекать информацию; ориентироваться в системе знаний, осознавая необходимость новых; делать предварительный отбор источников информации для поиска новых знаний (энциклопедии, справочники, СМИ, интернет-ресурсы и другие источники информации); добывать новые знания; перерабатывать информацию (анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать, выделять причины и следствия) для получения необходимого результата для создания нового продукта; определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции

Номер урока	Тема урока
	<p>могут войти в алгоритм; сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую; строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; строить арифметические, строковые, логические</p> <p>Коммуникативные УУД: доносить свою позицию до других, владея приёмами речи; понимать другие позиции (взгляды, интересы); договариваться с людьми</p>
71.	Поиск максимального элемента в массиве
72.	Отбор элементов массива по условию.
73.	Сортировка массивов. Метод пузырька
74.	Сортировка массивов. Метод выбора.
75.	Двоичный поиск в массиве.
76.	Контрольная работа №7 по теме «Массивы».
77.	Символьные строки.
78.	Функции для работы с символьными строками
79.	Преобразования «строка-число».
80.	Строки в процедурах и функциях.
81.	Рекурсивный перебор.
82.	Сравнение и сортировка строк.
83.	Практикум: обработка символьных строк.
84.	Матрицы.
85.	Матрицы.
86.	Контрольная работа «Символьные строки и матрицы».
87.	Точность вычислений.
88.	Решение уравнений. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам.
89.	Решение уравнений в табличных процессорах.
90.	Дискретизация. Вычисление длины кривой. Вычисление площадей фигур.
91.	Оптимизация с помощью табличных процессоров.
92.	Статистические расчеты.
93.	Условные вычисления.
94.	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.
95.	Вредоносные программы.
96.	Защита от вредоносных программ.
97.	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.
98.	Безопасность в Интернете.
99.	Повторение темы «Алгоритмизация и программирование»
100.	Промежуточная аттестация
101.	Повторение темы «Файлы»
102.	Повторение. Подведение итогов года

Тематическое планирование 11 класса

Количество часов в неделю – 3

Количество часов в год – 102

Планирование по учебному предмету «Информатика» для 11 классов (102ч)

Номер урока	Тема урока
<p>Глава 1. Информация и информационные процессы</p> <p>Личностные УУД: Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.</p> <p>Регулятивные УУД: определять и формулировать цель деятельности; составлять план действий по решению проблемы (задачи); осуществлять действия по реализации плана; соотносить результат своей деятельности с целью и оценивать его.</p> <p>Познавательные УУД: извлекать информацию; ориентироваться в системе знаний, осознавая необходимость новых; делать предварительный отбор источников информации для поиска новых знаний (энциклопедии, справочники, СМИ, интернет-ресурсы и другие источники информации); добывать новые знания; перерабатывать информацию (анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать, выделять причины и следствия) для получения необходимого результата для создания нового продукта; преобразовывать информацию из одной формы в другую (текст, таблица, схема, график, иллюстрация и др.) и выбирать наиболее удобную для себя форму.</p> <p>Коммуникативные УУД: доносить свою позицию до других, владея приёмами речи; понимать другие позиции (взгляды, интересы);</p>	
1.	Техника безопасности.
2.	Формула Хартли.
3.	Информация и вероятность. Формула Шеннона.
4.	Передача информации.
5.	Помехоустойчивые коды.
6.	Сжатие данных без потерь.
7.	Входной контроль
8.	Алгоритм Хаффмана.
9.	Практическая работа: использование архиватора.
10.	Сжатие информации с потерями.
11.	Информация и управление. Системный подход.
12.	Контрольная работа № 1 по теме «Информация и информационные процессы»
<p>Глава 2. Моделирование</p> <p>Личностные УУД: Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.</p> <p>Регулятивные УУД: определять и формулировать цель деятельности; составлять план действий по решению проблемы (задачи); осуществлять действия по реализации плана; соотносить результат своей деятельности с целью и оценивать его.</p> <p>Познавательные УУД: извлекать информацию; ориентироваться в системе знаний, осознавая необходимость новых; делать предварительный отбор источников информации для поиска новых знаний (энциклопедии, справочники, СМИ, интернет-ресурсы и другие источники информации); добывать новые знания; перерабатывать информацию (анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать, выделять причины и следствия) для получения необходимого</p>	

Номер урока	Тема урока
	<p>результата для создания нового продукта; преобразовывать информацию из одной формы в другую (текст, таблица, схема, график, иллюстрация и др.) и выбирать наиболее удобную для себя форму.</p> <p>Коммуникативные УУД: доносить свою позицию до других, владея приёмами речи; понимать другие позиции (взгляды, интересы);</p>
13.	Модели и моделирование.
14.	Использование графов.
15.	Этапы моделирования.
16.	Моделирование движения. Дискретизация.
17.	Практическая работа: моделирование движения.
18.	Модели ограниченного и неограниченного роста.
19.	Моделирование эпидемии
20.	Модель «хищник-жертва».
21.	Обратная связь. Саморегуляция.
22.	Системы массового обслуживания.
23.	Практическая работа: моделирование работы банка.
24.	Контрольная работа №2 по теме «Моделирование»
	<p>Глава 3. Базы данных</p> <p>Личностные УУД: Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.</p> <p>Регулятивные УУД: определять и формулировать цель деятельности; составлять план действий по решению проблемы (задачи); осуществлять действия по реализации плана; соотносить результат своей деятельности с целью и оценивать его.</p> <p>Познавательные УУД: извлекать информацию; ориентироваться в системе знаний, осознавая необходимость новых; делать предварительный отбор источников информации для поиска новых знаний (энциклопедии, справочники, СМИ, интернет-ресурсы и другие источники информации); добывать новые знания; перерабатывать информацию (анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать, выделять причины и следствия) для получения необходимого результата для создания нового продукта; преобразовывать информацию из одной формы в другую (текст, таблица, схема, график, иллюстрация и др.) и выбирать наиболее удобную для себя форму.</p> <p>Коммуникативные УУД: доносить свою позицию до других, владея приёмами речи; понимать другие позиции (взгляды, интересы);</p>
25.	Информационные системы. Таблицы. Основные понятия.
26.	Модели данных.
27.	Практическая работа: операции с таблицей
28.	Практическая работа: создание таблицы.
29.	Запросы
30.	Формы.
31.	Отчеты.
32.	Язык структурных запросов (SQL)
33.	Многотабличные базы данных.
34.	Формы с подчиненной формой.
35.	Запросы к многотабличным базам данных.
36.	Отчеты с группировкой.
37.	Контрольная работа №3 по теме «Базы данных»
38.	Веб-сайты и веб-страницы. Текстовые страницы.

Номер урока	Тема урока
39.	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.
40.	Списки.
41.	Гиперссылки.
42.	Практическая работа: страница с гиперссылками.
43.	Содержание и оформление. Стили.
44.	Практическая работа: использование CSS.
45.	Рисунки на веб-страницах.
46.	Мультимедиа.
47.	Таблицы
48.	Практическая работа: использование таблиц.
49.	Блоки. Блочная верстка.
50.	Практическая работа: блочная верстка.
51.	Динамический HTML.
52.	Практическая работа: использование Javascript..
53.	Размещение веб-сайтов.
54.	Контрольная работа №3 по теме «Информационные технологии»
<p>Глава 4. Алгоритмизация и программирование</p> <p>Личностные УУД: Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.</p> <p>Регулятивные УУД: определять и формулировать цель деятельности; составлять план действий по решению проблемы (задачи); осуществлять действия по реализации плана; соотносить результат своей деятельности с целью и оценивать его.</p> <p>Познавательные УУД: извлекать информацию; ориентироваться в системе знаний, осознавая необходимость новых; делать предварительный отбор источников информации для поиска новых знаний (энциклопедии, справочники, СМИ, интернет-ресурсы и другие источники информации); добывать новые знания; перерабатывать информацию (анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать, выделять причины и следствия) для получения необходимого результата для создания нового продукта; определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую; строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; строить арифметические, строковые, логические</p> <p>Коммуникативные УУД: доносить свою позицию до других, владея приёмами речи; понимать другие позиции (взгляды, интересы); договариваться с людьми</p>	
55.	Уточнение понятие алгоритма.
56.	Алгоритмически неразрешимые задачи.
57.	Сложность вычислений.
58.	Доказательство правильности программ.
59.	Решето Эратосфена.
60.	Длинные числа.
61.	Структуры (записи).
62.	Структуры (записи).

Номер урока	Тема урока
63.	Структуры (записи).
64.	Динамические массивы.
65.	Списки.
66.	Списки.
67.	Использование модулей.
68.	Стек.
69.	Стек..
70.	Очередь. Дек.
71.	Деревья. Основные понятия.
72.	Вычисление арифметических выражений
73.	Хранение двоичного дерева в массиве.
74.	Графы. Основные понятия.
75.	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала)..
76.	Поиск кратчайших путей в графе.
77.	Поиск кратчайших путей в графе..
78.	Динамическое программирование.
79.	Динамическое программирование.
80.	Динамическое программирование.
81.	Динамическое программирование.
82.	Что такое ООП?
83.	Создание объектов в программе.
84.	Создание объектов в программе.
85.	Скрытие внутреннего устройства.
86.	Иерархия классов.
87.	Иерархия классов.
88.	Практическая работа: классы логических элементов.
89.	Программы с графическим интерфейсом.
90.	Работа в среде быстрой разработки программ.
91.	Практическая работа: объекты и их свойства.
92.	Практическая работа: использование готовых компонентов.
93.	Практическая работа: использование готовых компонентов.
94.	Модель и представление.
95.	Практическая работа: модель и представление.
96.	Контрольная работа № 4 по теме «Алгоритмизация и программирование»
97.	Повторение. Таблицы. Основные понятия.
98.	Повторение. Веб-сайты и веб-страницы.
99.	Повторение. Списки.
100.	Итоговая контрольная работа
101.	Повторение. Динамические массивы.
102.	Повторение. Динамическое программирование.

Учебно-методического обеспечения образовательного процесса

1. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
3. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
4. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
5. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: методическое пособие/ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
6. Информатика. 10–11 классы. Углублённый уровень: программа для старшей школы К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
7. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: практикум./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
8. Информатика. УМК для старшей школы: 10-11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Углублённый уровень./ Бородин М. Н. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

Интернет- ресурсы

1. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:
<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
2. Электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию:
<http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
3. 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>;
4. Методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
5. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
6. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.