

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе **нормативных документов**:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (приказ Минобрнауки от 17.05.2012 №413 в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578);
2. Приказ Минпросвещения России: 08 мая 2019 г. № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345»
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з)
4. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: методическое пособие / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин.—М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Цели и задачи

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10–11 классах должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации.
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации учащихся к саморазвитию.

Информатика – это научная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в различных средах, а также о методах и средствах их автоматизации. Общеобразовательный предмет информатики отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания информационных процессов в различных средах (системах);
- основные области применения информатики, прежде всего информационные и коммуникационные технологии, управление и

социальную сферу;

- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Методы и средства информатики с каждым днём всё больше проникают во все сферы жизни и области знания. Изучение информатики в школе важно не только для тех учащихся, которые планируют стать специалистами, разрабатывающими новые информационные технологии; не менее важно оно и для тех, кто планирует стать в будущем физиком или медиком, историком или филологом, руководителем предприятия или политиком, представителем любой другой области знаний или профессии.

Курс информатики средней школы является завершающим этапом непрерывной подготовки учащихся в области информатики и ИКТ; он опирается на содержание курса информатики основной школы и опыт постоянного применения ИКТ, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта. Согласно ФГОС среднего (полного) общего образования курс информатики в старшей школе может изучаться на базовом или на углублённом уровне.

Результаты базового уровня изучения предмета ориентированы, в первую очередь, на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания. Результаты углублённого уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Они включают в себя:
- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), основных связях с иными смежными областями знаний.

Содержание предлагаемого курса информатики в старшей школе ориентировано на дальнейшее развитие информационных компетенций выпускника, готового к жизни и деятельности в современном высокотехнологичном информационном обществе, умение эффективно использовать возможности этого общества и защищаться от его негативных воздействий. Все ученики, изучающие информатику на базовом уровне, должны овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится предметная область информатики. Каждый ученик, изучивший курс информатики базового уровня, может научиться выполнять задания базового уровня сложности, входящие в ЕГЭ.

Мотивированный ученик, изучивший курс информатики базового уровня, должен получить возможность научиться выполнять большинство заданий повышенного уровня сложности, входящих в ЕГЭ. Особо мотивированный ученик, изучивший курс информатики базового уровня, должен получить возможность научиться выполнять отдельные задания высокого уровня сложности, входящих в ЕГЭ.

Рабочая программа засчитана на 68 часов (из расчёта 1 учебный час в неделю в 10 и 11 классах).

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 (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;
- 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 курса

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
Основы информатики				
1.	Информация и информационные процессы	5	2	3
2.	Кодирование информации	5	5	
3.	Логические основы компьютеров	2	2	
4.	Устройство компьютера	3	3	

5.	Программное обеспечение	3	3	
6.	Компьютерные сети	2	2	
7.	Информационная безопасность	1	1	
	Итого:	21	18	3
Алгоритмы и программирование				
8.	Алгоритмизация и программирование	10	10	
	Итого:	10	10	0
Информационно-коммуникационные технологии				
9.	Моделирование	2		2
10.	Базы данных	5		5
11.	Создание веб-сайтов	7		7
12.	Графика и анимация	5		5
13.	3D-моделирование и анимация	6		6
	Итого:	25	0	25
	Итоговое тестирование	2	1	1
	Урок Цифры	10	5	5
	Итого по всем разделам:	68	34	34

Тема	Основное содержание темы	Характеристика деятельности ученика
Информация и информационные процессы	<p>Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике.</p> <p>Передача информации. Обработка информации. Хранение информации.</p> <p>Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.</p> <p>Передача данных. Скорость передачи данных.</p> <p>Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.</p> <p>Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>Анализировать сущность понятий «информационная культура» и «информационная грамотность».</p> <p>Выявлять этапы работы с информацией.</p> <p>Классифицировать виды информации по принятому основанию.</p> <p>Оценивать информацию с позиции ее свойств.</p> <p>Приводить примеры систем и их компонентов.</p> <p>Приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы.</p> <p>Приводить примеры задач обработки информации разных типов.</p> <p>Комментировать общую схему процесса обработки информации.</p> <p>Комментировать схему передачи информации по</p>

	<p>культура. Стандарты в сфере информационных технологий.</p>	<p>техническим каналам связи. Приводить примеры информационных носителей заданной емкости. Моделировать процессы управления в реальных системах; выявлять каналы прямой и обратной связи и соответствующие информационные потоки. <i>Практическая деятельность:</i> Выполнять работу по свертыванию большого объема текстовой информации с помощью графической формы (кластера, интеллект-карты и др.). Переходить от одних единиц измерения информации к другим. Решать задачи, связанные с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике). Решать задачи методом половинного деления. Вычислять скорость передачи информации.</p>
Кодирование информации	<p>Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Перевод целых чисел в другую систему счисления. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки. Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика. Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> Выявлять различия в алфавитном и содержательном подходах к измерению информации. Приводить примеры равномерных и неравномерных кодов. Классифицировать системы счисления. Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. <i>Практическая деятельность:</i> Решать задачи на определение количества информации, содержащейся в сообщении, применяя содержательный и алфавитный подходы. Переходить от одних единиц измерения информации к другим. Кодировать и декодировать сообщения по предложенным правилам. Строить префиксные коды.</p>

		<p>Определять максимально возможное количество слов фиксированной длины определённого алфавита.</p> <p>Переводить целые числа и конечные десятичные дроби в систему счисления с основанием q.</p> <p>Осуществлять «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.</p> <p>Строить таблицы сложения и умножения в заданной позиционной системе счисления.</p> <p>Выполнять сложение, умножение, вычитание и деление чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p>Подсчитывать количество единиц в двоичной записи числа, являющегося результатом суммирования и / или вычитания степеней двойки. Представлять целые и вещественные числа в форматах с фиксированной и плавающей запятой.</p> <p>Определять размеры звуковых файлов при известных частоте дискретизации, глубине кодирования звука и других характеристиках звукозаписи</p> <p>Определять размеры графических файлов при известных глубине цвета и цветовой палитре.</p>
<p>Логические основы компьютеров</p>	<p>Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция.</p> <p>Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна.</p> <p>Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.</p> <p>Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>Перечислять элементы, образующие пересечение, объединение, дополнение заданных перечислением нескольких множеств.</p> <p>Приводить примеры элементарных и составных высказываний.</p> <p>Проводить анализ таблиц истинности.</p> <p>Различать высказывания и предикаты.</p> <p>Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>Изображать графически пересечение, объединение, дополнение 2-3 базовых множеств.</p>

		<p>Подсчитывать мощность пересечения, объединения, дополнения нескольких множеств известной мощности. Вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, импликация, строгая дизъюнкция, эквиваленция, инверсия. Строить таблицы истинности. Осуществлять эквивалентные преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики. Осуществлять построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение. Решать логическую задачу одним из известных способов. Решать простые логические уравнения.</p>
Устройство компьютера	<p>Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры. Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления. Выбор конфигурации компьютера. Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы. Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами. Облачные хранилища данных.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> Выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от решаемой задачи. <i>Практическая деятельность:</i></p>
Программное обеспечение	<p>Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО. Коллективная работа над документами.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> Соотносить виды лицензий на использование программного обеспечения и порядок его использования и распространения. <i>Практическая деятельность:</i> Работать с графическим интерфейсом ОС, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами.</p>

	<p>Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы</p> <p>Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и вёрстки. Системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации.</p> <p>Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.</p>	
Компьютерные сети	<p>Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.</p> <p>Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы.</p> <p>Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей.</p> <p>Пояснять принципы построения компьютерных сетей.</p> <p>Приводить примеры сетевых протоколов с определенными функциями.</p> <p>Анализировать адреса в сети Интернет.</p> <p>Характеризовать систему доменных имен. Характеризовать структуру URL</p> <p>Характеризовать структуру веб-страницы.</p> <p>Описывать взаимодействие веб-страницы с сервером.</p> <p>Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>Работать с электронной почтой.</p> <p>Настраивать браузер.</p> <p>Работать с файловыми архивами.</p> <p>Осуществлять поиск информации на заданную тему в основных хранилищах информации.</p> <p>Применять несколько способов проверки достоверности</p>

		<p>информации, найденной в сети Интернет. Разрабатывать веб-страницу на заданную тему. Осуществлять публикацию готового материала в</p>
Информационная безопасность	<p>Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России. Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> Соотносить виды лицензий на использование программного обеспечения и порядок его использования и распространения. Характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации». Формулировать основные правила информационной безопасности. <i>Практическая деятельность:</i> Использовать паролирование и архивирование для обеспечения защиты информации.</p>
Алгоритмизация и программирование	<p>Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор. Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции. Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Процедуры. Функции. Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций. Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Символьные строки. Операции со строками.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> Выделять этапы решения задачи на компьютере. Пояснять сущность выделенных этапов. Определять понятия «алгоритм» и «исполнитель алгоритма». Называть свойства алгоритма и пояснять на примерах их сущность. Выбирать способ записи алгоритма в зависимости от решаемой задачи. Пояснять понятия «вычислительный процесс», «сложность алгоритма», «эффективность алгоритма». Давать оценку сложности известных алгоритмов. Приводить примеры эффективных алгоритмов. Выяснять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и исходные данные для известного результата. Определять результат выполнения алгоритма по его блок-схеме. Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры. Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя.</p>

		<p>Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования.</p> <p>Разбивать задачу на подзадачи.</p> <p>Пояснять сущность рекурсивного алгоритма.</p> <p>Находить рекурсивные объекты в окружающем мире.</p> <p>Давать определение понятия «массив».</p> <p>Приводить примеры одномерных, двумерных массивов.</p> <p>Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов.</p> <p>Осуществлять постановку задачи сортировки массивов.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>Управлять работой формального исполнителя с помощью алгоритма.</p> <p>Строить блок-схемы последовательных алгоритмов по описанию.</p> <p>Строить блок-схемы ветвящихся алгоритмов по описанию.</p> <p>Строить блок-схемы циклических алгоритмов по описанию.</p> <p>Записывать алгоритмические конструкции на выбранном языке программирования.</p> <p>Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ на выбранном языке программирования.</p> <p>Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач:</p> <ul style="list-style-type: none">• нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);• анализа записей чисел в позиционной системе счисления;• решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);• работы с элементами массива с однократным просмотром
--	--	---

		<p>массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения и др.</p> <p>Проверять работоспособность программ с использованием трассировочных таблиц.</p> <p>Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм.</p> <p>Программировать рекурсивные алгоритмы. Определять значение рекурсивного алгоритма.</p>
<p>Моделирование</p>	<p>Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность.</p> <p>Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.</p> <p>Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>Определять понятия «модель», «моделирование».</p> <p>Классифицировать модели по заданному основанию.</p> <p>Приводить примеры моделей в повседневной жизни.</p> <p>Определять цель моделирования в конкретном случае.</p> <p>Определять адекватность модели цели моделирования в конкретном случае.</p> <p>Приводить примеры использования графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.</p> <p>Характеризовать игру как модель некоторой ситуации.</p> <p>Приводить примеры жизненных ситуаций, моделью которых может быть игра.</p> <p>Давать определение выигрышной стратегии.</p> <p>Исследовать математические модели.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>Использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира.</p> <p>Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа.</p> <p>Применять алгоритмы определения количества различных</p>

		<p>путей между вершинами графа. Строить выигрышные стратегии в заданной игровой ситуации. Исследовать готовую компьютерную модель по выбранной теме.</p>
Базы данных	<p>Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Формы. Простая форма. Отчёты. Простые отчёты.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p>
Создание веб-сайтов	<p>Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом. Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки. Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа. Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки. Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p>
Графика и анимация	<p>Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование. Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p>

	<p>Многослойные изображения. Текстовые слои. Анимация. Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка.</p>	
3D-моделирование и анимация	<p>Понятие 3D-графики. Проекция. Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Сеточные модели. Редактирование сетки. Материалы и текстуры. Рендеринг. Источники света. Камеры.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> <i>Практическая деятельность:</i></p>

Предметные результаты освоения учебного предмета «Информатика»

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО представлены результаты базового и углубленного уровней изучения учебного предмета «Информатика»; результаты каждого уровня изучения предмета структурированы по группам «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

Как и в основном общем образовании, группа результатов «**Выпускник научится**» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех учащихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «*Выпускник получит возможность научиться*» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных учащихся, выбравших данный уровень обучения.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях.

При этом примерные программы всех учебных предметов построены таким образом, что предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу «*Выпускник получит возможность научиться*», соответствуют предметным результатам раздела «**Выпускник научится**» на углубленном уровне. В целом, предлагаемое к изучению содержание в полной мере ориентировано на формирование предметных результатов группы «**Выпускник научится**» базового уровня, а также многих результатов группы «**Выпускник научится**» углубленного уровня изучения информатики. Ниже приведены предметные результаты освоения на базовом уровне учебного предмета «Информатика» в соответствии с примерной основной образовательной программой среднего общего образования (ПООП СОО).

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

Система оценки достижений

Для мониторинга предметных результатов освоения курса «Информатика» используются следующие диагностические инструменты:

- Самостоятельные и контрольные работы, размещенные на сайте К.Ю. Полякова <http://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/prakt.htm>
- тесты к учебнику «Информатика» для 10-11 классов К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина. <http://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/tests.htm>
- контрольные работы по материалам ЕГЭ (Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://sdamgia.ru>)

Для мониторинга личностных результатов обучающихся 9-х и 11-х классов используются следующие диагностические инструменты: авторская методика Э. М. Александровская, Ст. Громбах – наблюдение

Диагностический инструментарий

Э. М. Александровская, Ст. Громбах

Схема наблюдения за адаптацией и эффективностью учебной деятельности учащегося « » класса

(модифицированная Е.С. Еськиной, Т.Л. Больбот)

№	Критерии	Баллы	Поведенческие индикаторы сформированности критерия
<i>1.</i>	<i>Критерии эффективности учебной деятельности</i>		
1.1.	Учебная активность	0	активность отсутствует;
		1	пассивен на уроке, часто дает неправильные ответы или не отвечает совсем, переписывает готовое с доски;
		2	активность кратковременная, часто отвлекается, не слушает;
		3	редко поднимает руку, но отвечает преимущественно верно;
		4	стремится отвечать, работает со всем классом, чередуются положительные и отрицательные ответы;
5	активно работает на всех уроках, часто поднимает руку, отвечает преимущественно верно, стремится отвечать.		
1.2.	Целеполагание	0	плохо различает учебные задачи разного типа, отсутствует реакция на новизну задачи, нуждается в постоянном контроле со стороны учителя, не может ответить на вопросы о том, что сделал или собирается сделать;
		1	осознает, что надо делать в процессе решения практической задач, в теоретических задачах не ориентируется;
		2	принимает и выполняет только практические задачи, в отношении теоретических задач не может осуществлять целенаправленные действия;
		3	охотно осуществляет решение познавательной задачи, регулирует процесс выполнения, четко может дать отчет о своих действиях после принятого решения;
		4	столкнувшись с новой практической задачей, самостоятельно формулирует познавательную цель и строит деятельность в соответствии с ней;
5	самостоятельно формулирует познавательные цели, выходя за пределы требований программы, выдвигает содержательные гипотезы.		
1.3.	Самоконтроль	0	не умеет обнаружить и исправить ошибку даже по просьбе учителя, некритично относится к исправленным ошибкам в своих работах и не замечает ошибок других учеников;
		1	контроль носит случайный произвольный характер, заметив ошибку, не может обосновать своих действий;
		2	осознает правила контроля, но одновременно выполнять учебные действия и контролировать их не может, после выполнения

			может найти и исправить ошибки;
		3	ошибки в многократно повторенных действиях исправляет самостоятельно, контролирует выполнение учебных действий другими, но при решении новой задачи теряется;
		4	задачи, соответствующие усвоенному способу контроля выполняются безошибочно, с помощью учителя может обнаружить неадекватность способа новой задаче и внести коррективы;
		5	контролирует соответствие выполняемых действий способу, при изменении условий вносит коррективы до начала решения.
1.4.	Усвоение знаний, успеваемость	0	плохое усвоение материала по всем темам и предметам, большое количество грубых ошибок;
		1	частые ошибки, неаккуратное выполнение учебных заданий;
		2	плохое усвоение материала по отдельным темам и предметам;
		3	редкие ошибки, чаще связанные с невнимательностью, успеваемость на оценки «3» и «4»;
		4	единичные ошибки, усвоение знаний на «хорошо»;
		5	правильное и безошибочное выполнение практически всех учебных заданий.
2.	Усвоение нравственно-этических норм и школьных норм поведения		
2.1.	Нравственно-этическая готовность	0	не умеет выделять моральное содержание ситуации (нарушение/следование моральной норме);
		1	ориентируется на моральную норму (справедливое распределение, правдивость, взаимопомощь);
		2	понимает, что нарушение моральных норм оценивается как серьезное и недопустимое;
		3	учитывает при принятии решения объективные последствия нарушения моральной нормы;
		4	адекватно оценивает свои действия и действия других с точки зрения нарушения/соблюдения моральной нормы;
		5	умеет аргументировать необходимость выполнения моральной нормы.
2.2.	Поведение на уроке	0	не выполняет элементарных требований, большую часть урока занимается посторонним делом, играет;
		1	часто отвлекается на посторонние предметы, вертится, постоянно отвлекается;
		2	на уроке скован, напряжен или часто отвлекается;
		3	иногда поворачивается, обменивается мнениями с товарищами, но отвлекается редко;
		4	выполняет требования учителя, но иногда отвлекается;
		5	сидит спокойно, внимателен, добросовестно выполняет все требования учителя.
2.3.	Поведение вне урока	0	часто нарушает нормы поведения, мешает окружающим;
		1	пассивен, движения скованы, избегает общения вне урока;
		2	не может найти себе занятие на перемене, переходит от одной группы детей к другой;
		3	активность ограничена занятиями, связанными с подготовкой к другому уроку или мероприятию;
		4	активность выражена в меньшей степени, предпочитает занятия в классе, чтение и т.д.;
		5	высокая активность, с удовольствием участвует в общих делах.
3.	Успешность социальных контактов		
3.1.	Взаимоотношения с одноклассниками	0	негативизм по отношению к сверстникам, постоянно ссорится, одноклассники его не любят;
		1	замкнут, пассивен, предпочитает быть один, другие ребята к нему равнодушны;
		2	предпочитает находиться рядом с одноклассниками, но не вступает с нами в контакт;

		3	сфера общения ограничена, контакт только с некоторыми сверстниками;
		4	мало активен, но легко вступает в контакт, когда к нему обращаются;
		5	общительный, коммуникативный, сверстники его любят, часто общаются.
3.2.	Отношение к учителю	0	общение с учителем приводит к отрицательным эмоциям, неадекватно реагирует, обижается, плачет;
		1	избегает контактов с учителем, при контакте тревожен, замыкается;
		2	выполняет требования формально, не заинтересован в общении, старается быть незаметным;
		3	старательно выполняет все требования учителя, но от контакта с учителем уклоняется, за помощью обращается к сверстникам;
		4	дорожит хорошим мнением учителя о себе, стремится выполнять все требования, в случае необходимости обращается за помощью;
		5	проявляет дружелюбие, стремится понравиться, часто подходит после урока.
4.	Эмоциональное благополучие		
		0	преобладает агрессия или депрессия;
		1	выражены депрессивные проявления без причин, агрессивные реакции, часто ссорится с одноклассниками;
		2	отрицательные эмоции преобладают (тревожность, огорчение, страхи, вспыльчивость, обидчивость);
		3	эмоциональные проявления снижены, часто бывает в подавленном настроении;
		4	спокойное эмоциональное состояние;
		5	находится преимущественно в хорошем настроении, часто улыбается, смеётся.

Высокий уровень: 44-50 баллов Уровень выше среднего: 36-43 балла Средний уровень: 26-35 баллов Уровень ниже среднего: 21-25 баллов
Низкий уровень: менее 20 баллов

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методический комплект:

1. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний.
2. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний.

Цифровые образовательные ресурсы:

1. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. Преподавание, наука и жизнь: сайт Константина Полякова(<http://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm>)

Материально-техническое обеспечение

1. Компьютер
2. Операционная система Windows.
3. Среда программирования PascalABC, Python, Scratch
4. текстовый редактор (*Блокнот* или *Gedit*) и текстовый процессор (*Word* или *OpenOffice.org Writer*);
5. табличный процессор (*Excel* или *OpenOffice.org Calc*);
6. средства для работы с базами данных (*Access* или *OpenOffice.org Base*);
7. графический редактор Gimp (<http://gimp.org>);
8. редактор звуковой информации Audacity (<http://audacity.sourceforge.net>);
9. среда программирования КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>); и другие свободно распространяемые программные средства.