

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа г. Светогорска»

Приложение к основной образовательной программе
среднего общего образования,
утвержденной приказом № 01- 12/324 от 31.08.2021 г.
срок реализации программы 2 года

**Рабочая программа учебного предмета
«Информатика»
(углублённый уровень)
для учащихся 10-11 классов**

г. Светогорск
2021 г.

Программа по информатике основной общеобразовательной школы предназначена для учащихся 7-9 классов МБОУ «СОШ г. Светогорска» и составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам ООО, представленных в Федеральном государственном стандарте основного общего образования 2 поколения, основной образовательной программы ООО МБОУ «СОШ г. Светогорска», примерной программы по информатике для 7-9 классов.

Рабочая программа направлена на достижение планируемых предметных результатов освоения обучающимися программы основного общего образования по математике, а также планируемых результатов междисциплинарных учебных программ по формированию универсальных учебных действий (личностных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, познавательных универсальных учебных действий), по формированию ИКТ-компетентности обучающихся, основ учебно-исследовательской и проектной деятельности, освоения смыслового чтения и работы с текстом.

1. 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. Углубленный уровень: учебник для 10 класса в 2ч. Ч.1, К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015
- Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса в 2ч. Ч.2, К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015
- Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса в 2ч. Ч.1, К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016
- Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса в 2ч. Ч.2, К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016

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

- 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 могут быть использованы для изучения курса «Информатика» в 10 и 11 классах в объеме 204 часа (сокращённый 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.

Предлагаемый углубленный курс информатики ориентирован на достижение следующих **целей**:

- формирование научного мировоззрения, развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов учащихся за счет освоения основных понятий и методов информатики;
- анализ и оценку информационных моделей, систем из различных предметных областей, в частности информационных моделей, возникающих в процессе изучения технических, биологических, социальных систем, а также освоение широко используемых на практике методов формализации (языки, алгоритмы и их программная реализация);
- освоение методов, средств и технологии работы с информацией различных видов, технологии работы с информационными ресурсами общества, методов и средств обеспечения информационной безопасности и пр.;
- освоение основных методов информатики, прежде всего имитационного моделирования; у обеспечение социализации учащихся в современном информационном обществе и подготовка к будущей профессиональной деятельности.

Общая характеристика изучаемого 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 изучаемого предмета в учебном плане

Для освоения полной программы углубленного уровня предполагается изучение предмета «Информатика» по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 272 часа). Количество учебных часов в учебном плане может быть скорректировано в зависимости от специфики и образовательной программы образовательного учреждения.

При использовании сокращённого варианта (204 часа вместо 272 часов на углублённом уровне) 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.

Формы проведения учебных занятий.

Основная часть учебного времени (60%) – это обязательная часть, учитываемая учебным планом. Форма проведения учебных занятий – урок. Остальная часть (40%) – это часть, формируемая участниками образовательного процесса, представленная в рамках нелинейного расписания в следующих формах: семинар, исследование, практикум, игра, экскурсия, погружение в тему. Одной из возможных форм проведения учебных занятий являются дистанционные формы.

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.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

У выпускников будет сформировано представление:

- о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- об основных конструкциях программирования;
- о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- о способах хранения и простейшей обработке данных;
- о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- о базовых типах данных и структурах данных;
- 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;
- 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;
- о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей,

Выпускники научатся:

- владению навыками алгоритмического мышления и пониманию необходимости формального описания алгоритмов;
- понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владению стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
- использованию готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- владению компьютерными средствами представления и анализа данных;
- базовым навыкам и умениям по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- пониманию основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- владению системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- владению универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору),
- умением использовать основные управляющие конструкции;
- навыками и приобретут опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- систематизации знаний, относящихся к математическим объектам информатики;
- соблюдению норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- умению пользоваться базами данных и справочными системами;

Выпускники получат возможность:

- овладеть понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владения элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- научиться строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

- владения основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- приобрести опыт построения и использования компьютерно-математических моделей,
- приобрести опыт проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;
- научиться оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов,
- сформировать умения работать с библиотеками программ;
- приобрести опыт использования компьютерных средств представления и анализа данных.

2. 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.

В зависимости от фактического уровня подготовки учащихся учитель может внести изменения в планирование, сократив количество часов, отведённых на темы, хорошо усвоенные в курсе основной школы, и добавив вместо них темы, входящие в полный курс.

3. Тематическое планирование

Сокращённый курс, по 3 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 204 часа)

Таблица 1.

№	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	4		4
13.	Объектно-ориентированное программирование	14		14
	Итого:	85	43	42
Информационно-коммуникационные технологии				
14.	Моделирование	12		12
15.	Базы данных	14		14
16.	Создание веб-сайтов	17		17
17.	Графика и анимация	0		
18.	3D-моделирование и анимация	0		
	Итого:	43	0	43
	Резерв	11	5	6
	Итого по всем разделам:	204	102	102

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575913

Владелец Кокоткина Виктория Владимировна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022