

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ

Основная образовательная программа среднего общего образования

Инвариант. ФКГОС

11 классы

Рабочие программы основного общего образования

Предметная область «Информатика и ИКТ»

Содержание

Рабочие программы по предмету «Информатика и ИКТ» базовый	2
Рабочие программы по предмету «Информатике и ИКТ» профильный	11

Утверждена приказом директора по МБОУ
«Лицей №1» № 264 от 27 августа 2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Информатика и ИКТ»
(инвариант: базовый уровень)
для 11 классов
на 2020-2021 учебный год

Составители:

Кузьмина И.Ю., учитель информатики
высшей квалификационной категории;
Кругликова М.Н., учитель информатики
высшей квалификационной категории

город Усолье-Сибирское
2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Реализация рабочей программы поддерживается примерной, авторской программой УМК Поляков К.Ю., Ерёмин Е.А., Информатика. Базовый уровень, 11 класс.: в 2 ч.- М.: Просвещение, 2019 г..

Настоящая рабочая учебная программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов средней общеобразовательной школы составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 и авторской программы К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина. Программа рассчитана на 68 часов (по 1 часу в неделю).

Количество часов (таблица)

Класс	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год
11	1	34

Планируемые результаты изучения учебного предмета

В рамках освоения обучающимися планируются следующие результаты:

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;

- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразования;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространёнными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 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, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

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.

В результате изучения информатики и ИКТ **на базовом уровне** ученик должен

знать/понимать:

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;

уметь:

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

Описание разделов программы

Содержание учебного предмета

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 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
- III. Информационно-коммуникационные технологии
- Моделирование
 - Базы данных
 - Создание веб-сайтов
 - Графика и анимация

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

Курс «Информатика» во многом имеет модульную структуру, и учитель при разработке рабочей программы может менять местами темы программы.

В сравнении с полным (углублённым) курсом, в планировании для базового уровня:

- 1) изъяты разделы «Объектно-ориентированное программирование», «Графика и анимация», «Элементы теории алгоритмов», которые предлагается изучать, при возможности, в рамках элективных курсов и факультативных занятий;
- 2) раздел «Создание веб-сайтов» перенесён на конец курса 11 класса для того, чтобы наиболее сложные темы, связанные с программированием, изучались в середине учебного года;
- 3) сокращен объем изучения остальных разделов.

Отметим, что при наличии учебника учащиеся имеют возможность изучать дополнительные разделы полного (углублённого) курса самостоятельно под руководством учителя.

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.

Тематическое планирование учебного материала с указанием его объема и распределения по годам изучения представлено в таблице 1. Поурочное планирование для 10 и 11 классов приводится в таблицах 2 и 3.

Тематическое планирование к учебнику информатики

К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

Базовый уровень, по 1 часу в неделю в 11 классах
(всего 34 часов)

Таблица 1.

№	Тема	11 кл.
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1
2.	Информация и информационные процессы	5
3.	Кодирование информации	
4.	Логические основы компьютеров	
5.	Компьютерная арифметика	
6.	Устройство компьютера	
7.	Программное обеспечение	
8.	Компьютерные сети	
9.	Информационная безопасность	
	Итого:	6
10.	Алгоритмизация и программирование	
11.	Решение вычислительных задач	
12.	Элементы теории алгоритмов	
13.	Объектно-ориентированное программирование	

	Итого:	0
14.	Моделирование	6
15.	Базы данных	9
16.	Создание веб-сайтов	10
17.	Графика и анимация	
18.	3D-моделирование и анимация	
	Итого:	25
	Резерв	3
	Итого по всем разделам:	34

11 класс (34 ч)

Информация и информационные процессы

Передача данных. Скорость передачи данных. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий.

Моделирование

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

Базы данных

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Формы. Простая форма. Отчёты. Простые отчёты.

Создание веб-сайтов

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом. Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки. Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа. Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки. Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

Обработка изображений

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование. Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры. Многослойные изображения. Текстовые слои. Анимация. Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка.

**Тематическое планирование на 2020-2021 учебный год,
учитель Кругликова Марина Николаевна, Ирина Юрьевна Кузьмина
11 класс**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1
2	Передача информации.	1
3	Помехоустойчивые коды.	1
4	Сжатие данных без потерь.	1
5	Практическая работа: использование архиватора.	1
6	Информация и управление. Системный подход. Информационное общество. Тестирование № 1 «Информация и информационные процессы»	1
7	Модели и моделирование.	1
8	Использование графов.	1
9	Этапы моделирования.	1
10	Модели ограниченного и неограниченного роста.	1
11	Моделирование эпидемии.	1
12	Обратная связь. Саморегуляция. Тестирование № 2 «Моделирование»	1
13	Информационные системы.	1
14	Таблицы. Основные понятия. Реляционные базы данных.	1
15	Практическая работа: операции с таблицей.	1
16	Практическая работа: создание таблицы.	1
17	Запросы.	1
18	Формы.	1
19	Отчеты.	1
21	Многотабличные базы данных.	1
22	Запросы к многотабличным базам данных. Тестирование № 3 «Базы данных»	1
23	Веб-сайты и веб-страницы.	1
24	Текстовые страницы.	1
25	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	1

26	Списки.	1
27	Гиперссылки.	1
28	Содержание и оформление. Стили.	1
29	Практическая работа: использование CSS.	1
30	Рисунки на веб-страницах.	1
31	Таблицы. Тестирование № 4 «Веб-сайты»	1
32	Повторение. Итоговое тестирование.	1
33	Повторение.	1
34	Повторение.	1

Утверждена приказом директора по МБОУ
«Лицей №1» № 264 от 27 августа 2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Информатике и ИКТ»
(инвариант: профильный уровень)
для 11 классов
на 2020-2021 учебный год

Составители:

Кругликова Марина Николаевна,
учитель информатики,
высшей квалификационной категории;
Кузьминова Ирина Юрьевна,
учитель информатики
первой квалификационной категории.

город Усолье-Сибирское
2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Реализация рабочей программы поддерживается примерной, авторской программой.

Программа составлена на учебно-методическом комплексе, обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего (полного) общего образования, который включает:

- (УМК Поляков К.Ю., Ерёмин Е.А.) Информатика. Углублённый уровень, 10-11 класс.: в 2 ч.- М.: Просвещение, 2017г.);

– Информатика. Углублённый уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А.Ерёмин. - 6-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г;

– Информатика. Углублённый уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Ерёмин. - 6-е изд., стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017 г;

– авторскую программу по информатике К.Ю. Полякова, Е.А. Ерёмина;

– компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:

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

– материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;

– методическое пособие для учителя;

– комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещённый 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/>;

– электронное приложение к УМК.

Количество часов (таблица)

Класс	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год
11	4	136

Планируемые результаты учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 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, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные

- 17) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 18) владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
- 19) 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;
- 20) систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 21) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 22) 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;
- 23) 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;
- 24) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 25) 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);
- 26) 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;
- 27) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 28) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

- 29) 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;
- 30) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 31) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 32) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

В результате изучения информатики и ИКТ *на базовом уровне* ученик должен

знать/понимать:

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;

уметь:

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразования;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространёнными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

1. 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

2. Алгоритмы и программирование

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

3. 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.

Полный углубленный курс в объёме 272 учебных часов (по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах);

В то же время при наличии учебника учащиеся имеют возможность изучать дополнительные разделы полного курса самостоятельно под руководством учителя.

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.

Тематическое планирование учебного материала с указанием его объёма и распределения по годам изучения представлено в таблице 1. Поурочное планирование для 10 и 11 классов приводится в таблицах 2 и 3.

**Тематическое планирование к учебнику информатики
К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина**

Полный углублённый курс, по 4 часа в неделю в 11 классах
(всего 136 часа)

Таблица 1.

№	Тема	11 кл.
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1
2.	Информация и информационные процессы	10
3.	Кодирование информации	
4.	Логические основы компьютеров	
5.	Компьютерная арифметика	
6.	Устройство компьютера	
7.	Программное обеспечение	
8.	Компьютерные сети	
9.	Информационная безопасность	
	Итого:	11
10.	Алгоритмизация и программирование	24
11.	Решение вычислительных задач	
12.	Элементы теории алгоритмов	6
13.	Объектно-ориентированное программирование	15
	Итого:	45
14.	Моделирование	12
15.	Базы данных	16
16.	Создание веб-сайтов	18
17.	Графика и анимация	12
18.	3D-моделирование и анимация	16
	Итого:	74
	Резерв	6
	Итого по всем разделам:	136

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
11 класс (136 ч)**

Информация и информационные процессы

Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Передача данных. Скорость передачи данных. Обнаружение ошибок. Помехоустойчивые коды. Сжатие данных. Алгоритм RLE. Префиксные коды. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Сжатие с потерями. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. «Большие данные». Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий.

Моделирование

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность. Игровые модели. Игровые стратегии. Пример игры с полной информацией. Задача с двумя кучами камней. Модели мышления. Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное обучение. Большие данные. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Моделирование движения. Движение с сопротивлением. Дискретизация. Компьютерная модель. Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста. Взаимодействие видов. Обратная связь. Саморегуляция. Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Системы массового обслуживания. Модель обслуживания в банке.

Базы данных

Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы. Целостность базы данных. Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных. Математическое описание базы данных. Нормализация. 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. Итоговый запрос. Другие типы запросов. Формы. Простая форма. Формы с подчинёнными. Кнопочные формы. Отчёты. Простые отчёты. Отчёты с группировкой. Проблемы реляционных БД. Нереляционные базы данных. Экспертные системы.

Создание веб-сайтов

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом. Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки. Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа. Таблицы. Структура таблицы. Табличная вёрстка. Оформление таблиц. Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки. XML и XHTML. Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы. Размещение веб-сайтов. Хранение файлов. Доменное имя. Загрузка файлов на сайт.

Элементы теории алгоритмов

Уточнение понятия алгоритма. Универсальные исполнители. Машина Тьюринга. Машина Поста. Нормальные алгорифмы Маркова. Алгоритмически неразрешимые задачи. Вычислимые и невычислимые функции. Сложность вычислений. Асимптотическая сложность. Сложность алгоритмов поиска. Сложность алгоритмов сортировки. Доказательство правильности программ. Инвариант цикла. Доказательное программирование.

Алгоритмизация и программирование

Целочисленные алгоритмы. Решето Эратосфена. «Длинные» числа. Квадратный корень. Структуры. Работа с файлами. сортировка структур. Словари. Алфавитно-частотный словарь. Стеки. Использование списка. Вычисление арифметических выражений с помощью стека. Проверка скобочных выражений. Очереди, деки. Деревья. Деревья поиска. Обход дерева. Использование связанных структур. Вычисление арифметических выражений с помощью дерева. Хранение двоичного дерева в массиве. Модульность. Графы. «Жадные» алгоритмы. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда-Уоршелла. Использование списков смежности. Динамическое программирование. Поиск оптимального решения. Количество решений.

Объектно-ориентированное программирование

Борьба со сложностью программ. Объектный подход. Объекты и классы. Создание объектов в программе. Скрытие внутреннего устройства. Иерархия классов. Классы-наследники. Сообщения между объектами. Программы с графическим интерфейсом. Особенности современных прикладных программ. Свойства формы. Обработчик событий. Использование компонентов (виджетов). Программа с компонентами. Ввод и вывод данных. Обработка ошибок. Совершенствование компонентов. Модель и представление.

Обработка изображений

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование. Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры. Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя. Каналы. Цветовые каналы. Сохранение выделенной области. Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация. Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Ввод векторных рисунков. Контур в GIMP.

Трёхмерная графика

Понятие 3D-графики. Проекция. Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Системы координат. Слои. Связывание объектов. Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление рёбер и граней. Выдавливание. Сглаживание. Модификаторы. Логические операции. Массив. Деформация. Кривые. Тела вращения. Отражение света. Простые материалы. Многокомпонентные материалы. Текстуры. UV-проекция. Рендеринг. Источники света. Камеры. Внешняя среда. Параметры рендеринга. Тени. Анимация объектов. Редактор кривых. Простая анимация сеточных моделей. Арматура. Прямая и обратная кинематика. Физические явления. Язык VRML.

**Тематическое планирование 2020-2021 учебный год 11 класс,
учитель Марина Николаевна Кругликова**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	Техника безопасности.	1
2	Решето Эратосфена.	1
3	Длинные числа.	1
4	Структуры (записи).	1
5	Структуры (записи).	1
6	Структуры (записи).	1
7	Динамические массивы.	1
8	Динамические массивы.	1
9	Списки.	1
10	Списки.	1
11	Использование модулей.	1
12	Стек.	1
13	Стек.	1
14	Очередь. Дек.	1
15	Деревья. Основные понятия.	1
16	Вычисление арифметических выражений.	1
17	Хранение двоичного дерева в массиве.	1
18	Графы. Основные понятия.	1
19	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).	1
20	Поиск кратчайших путей в графе.	1
21	Поиск кратчайших путей в графе.	1
22	Динамическое программирование.	1
23	Динамическое программирование.	1
24	Динамическое программирование.	1

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
25	Динамическое программирование. Контрольная работа № 1 по теме «Алгоритмизация и программирование»	1
26	Что такое ООП?	1
27	Создание объектов в программе.	1
28	Создание объектов в программе.	1
29	Скрытие внутреннего устройства.	1
30	Иерархия классов.	1
31	Иерархия классов.	1
32	Практическая работа: классы логических элементов.	1
33	Программы с графическим интерфейсом.	1
34	Работа в среде быстрой разработки программ.	1
35	Практическая работа: объекты и их свойства.	1
36	Практическая работа: использование готовых компонентов.	1
37	Практическая работа: использование готовых компонентов.	1
38	Практическая работа: совершенствование компонентов.	1
39	Модель и представление.	1
40	Практическая работа: модель и представление. Контрольная работа № 2 по теме «Объектно-ориентированное программирование»	1
41	Формула Хартли.	1
42	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	1
43	Передача информации.	1
44	Помехоустойчивые коды.	
45	Сжатие данных без потерь.	1
46	Алгоритм Хаффмана.	1
47	Практическая работа: использование архиватора.	1
48	Сжатие информации с потерями.	1
49	Информация и управление. Системный подход.	1
50	Информационное общество. Контрольная работа № 3 по теме «Информация и информационные процессы»	1

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
51	Модели и моделирование.	1
52	Системный подход в моделировании.	1
53	Использование графов.	1
54	Этапы моделирования.	1
55	Моделирование движения. Дискретизация.	1
56	Практическая работа: моделирование движения.	1
57	Модели ограниченного и неограниченного роста.	1
58	Моделирование эпидемии.	1
59	Модель «хищник-жертва».	1
60	Обратная связь. Саморегуляция.	1
61-62	Контрольно-оценочная процедура в рамках промежуточной аттестации	2
63	Информационные системы.	1
64	Таблицы. Основные понятия.	1
65	Модели данных.	1
66	Реляционные базы данных.	1
67	Практическая работа: операции с таблицей.	1
68	Практическая работа: создание таблицы.	1
69	Запросы.	1
70	Формы.	1
71	Отчеты.	1
72	Язык структурных запросов (SQL).	1
73	Многотабличные базы данных.	1
74	Формы с подчиненной формой.	1
75	Запросы к многотабличным базам данных.	1
76	Отчеты с группировкой.	1
77	Нереляционные базы данных.	1
78	Экспертные системы. Контрольная работа № 5 по теме «Базы данных»	1
79	Веб-сайты и веб-страницы.	1
80	Текстовые страницы.	1
81	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	1

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
82	Списки.	1
83	Гиперссылки.	1
84	Практическая работа: страница с гиперссылками.	1
85	Содержание и оформление. Стили.	1
86	Практическая работа: использование CSS.	1
87	Рисунки на веб-страницах.	1
88	Мультимедиа.	1
89	Таблицы.	1
90	Практическая работа: использование таблиц.	1
91	Блоки. Блочная верстка.	1
92	Практическая работа: блочная верстка.	1
93	XML и XHTML.	
94	Динамический HTML.	1
95	Практическая работа: использование Javascript.	1
96	Размещение веб-сайтов. Контрольная работа № 6 по теме «Создание веб-сайтов»	1
97	Уточнение понятие алгоритма.	1
98	Универсальные исполнители.	1
99	Универсальные исполнители.	1
100	Алгоритмически неразрешимые задачи.	1
101	Сложность вычислений.	1
102	Доказательство правильности программ. Контрольная работа № 7 по теме «Элементы теории алгоритмов»	1
103	Основы растровой графики.	1
104	Ввод цифровых изображений. Кадрирование.	1
105	Коррекция фотографий.	1
106	Работа с областями.	1
107	Работа с областями.	1
108	Фильтры.	1
109	Многослойные изображения.	1
110	Многослойные изображения.	1
111	Каналы.	1

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
112	Иллюстраций для веб-сайтов.	1
113	GIF-анимация.	1
114	Контуры. Тестирование	1
115	Введение в 3D-графику. Проекции.	1
116	Работа с объектами.	1
117	Сеточные модели.	1
118	Сеточные модели.	1
119	Модификаторы.	1
120	Контуры.	1
121	Контуры.	1
122	Материалы и текстуры.	1
123	Текстуры.	1
124	UV-развертка.	1
125	Рендеринг.	1
126	Анимация.	1
127	Анимация. Ключевые формы.	1
128	Анимация. Арматура.	1
129	Язык VRML.	1
130	Практическая работа.	1
131	Погружение. Подготовка к итоговой промежуточной работе.	1
132-135	Контрольно-оценочная процедура в рамках промежуточной аттестации	4
136	Анализ контрольно-оценочной процедуры в рамках промежуточной аттестации	1