

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 33»
имени Алексея Владимировича Бобкова

Рабочая программа

среднего общего образования

по учебному предмету «Информатика» 10-11 класс

140 часов в 10 классе, 136 часов в 11 классе

углубленный уровень

ФГОС СОО

Срок реализации – 2 года

Составитель: Окунцова Анна Лореновна,
учитель информатики

Кемерово, 2019

Оглавление

Планируемые результаты изучения курса «Информатика»	3
Содержание учебного предмета	9
Тематическое планирование.....	11

Планируемые результаты изучения курса «Информатика»

Общая характеристика изучаемого предмета

Рабочая программа углублённого курса по предмету «Информатика» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 октября 2009 года № 413 «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

В состав учебно-методического комплекта (далее УМК), обеспечивающего обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС), который включает в себя:

- Учебник «Информатика» 10, 11 класс. Углубленный уровень», авторы К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин

- компьютерный практикум в электронном виде, 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>);

Учебники «Информатика» 10, 11 класс разработаны в соответствии с требованиями ФГОС, и с учетом учебного плана в объеме 272 часов (полный углублённый курс)

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.

Одна из важных задач учебников и программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике.

Программа по предмету «Информатика и ИКТ» предназначена для углубленного изучения всех основных разделов курса информатики учащи-

мися 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.

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;

- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;

- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;

- воспитание чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;

- приобретение опыта проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Ведущими **технологиями** в преподавании курса являются личностно-ориентированные технологии контекстного обучения: проблемное обучение, интегрированное обучение, интерактивные технологии, технология критического мышления. В преподавании курса применяются как традиционные на старшей ступени формы (информационные, диалогические, проблемные, обзорные лекции, семинары, беседы), так и активные и интерактивные формы (круглый стол, дебаты, дискуссии, организационно-деятельностные игры

(ОДИ), ролевые и деловые игры и т.д.) в целях содействия старшеклассникам в овладении ключевыми компетентностями.

Виды деятельности:

- работа с источниками права, в том числе новыми нормативными актами;
- анализ норм закона с точки зрения конкретных условий их реализации;
- выбор правомерных форм поведения и способов защиты прав и интересов личности;
- изложение и аргументация собственных суждений о правовых явлениях общественной жизни;
- решение отдельных правовых споров с учетом социального опыта ученика.

Формы организации учебного процесса:

- классно-урочная;
- индивидуальная;
- групповая;
- творческая лаборатория;
- фронтальная;
- практикумы;
- проектно-исследовательская

Место изучаемого предмета в учебном плане

Рабочая программа углубленного уровня рассчитана на изучение предмета «Информатика» по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 140 часов в 10 классе и 136 часов в 11 классе). Полный углубленный курс в объеме 272 учебных часов (по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах).

Количество учебных часов в учебном плане может быть скорректировано в зависимости от специфики и образовательной программы образовательного учреждения. Для организации исследовательской и проектной деятельности учащихся можно использовать часы, отведенные на внеурочную деятельность.

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 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

III. Информационно-коммуникационные технологии

- Моделирование
- Тестовый редактор
- Электронные таблицы
- Базы данных
- Создание веб-сайтов
- Графика 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.

Содержание учебного предмета

10 класс

Тема 1 Основы информатики (5 часа)

Техника безопасности. Организация рабочего места. Информация и информационные процессы. Информатика и информация Измерение информации. Структура информации. Иерархия, деревья и графы. Самостоятельная работа по теме «Измерение информации».

Тема 2. Кодирование информации (14 часов)

Язык и алфавит. Кодирование, дискретное кодирование. Равномерное и не равномерное кодирование, декодирование. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления, дробные числа, восьмеричные и шестнадцатеричные системы счисления. Кодирование текста и графической информации. Контрольная работа по теме «Системы счисления».

Тема 3. Логические основы компьютеров (10 часов).

Логические операции. Диаграммы Эйлера Веннера. Упрощение логических выражений. Синтез логические выражения, Логические элементы компьютера. Логические задачи. Контрольная работа по теме «Логические основы компьютера».

Тема 4. Компьютерная арифметика (6 часов).

Особенности представления чисел в компьютере. Операции с целыми числами. Практическая работа «Операции с целыми числами».

Тема 5. Устройство компьютера (26 часов).

Принципы устройства компьютера. Программное обеспечение (прикладное). Компьютерные сети (IP- адреса). Информационная безопасность. Творческая работа

Тема 6 Алгоритмы и программирование (48 часов)

Простейшие алгоритмы. Вычисление: арифметические выражения, этапы решения задач на компьютере, стандартные функции. Оптимизация линейных алгоритмов. Команды условия (ветвления) и выбора. Циклические алгоритмы: функции работы с целыми числами, строковые переменные и функции с ними. Решение вычислительных задач. Работа с файлами

Тема 7. Информационно-коммуникационные технологии (28 часов)

Моделирование: Этапы построения информационных моделей, графических моделей, табличных моделей. Создание текстовых документов. Мультимедиа. Создание презентаций. Графика и анимация. Творческая работа.

Повторение (2 часа)

Содержание учебного предмета

11 класс

Тема 1 Основы информатики (10 часов)

Техника безопасности. Основы информатики: Иерархия. Деревья. Графы. Кодирование информации. Самостоятельная работа по теме «Использование информационных моделей».

Тема 2. Логические основы компьютеров. (8 часов)

Построение и анализ таблиц истинности логических выражений. Упрощение логических выражений.

Тема 3. Компьютерные сети. (6 часов)

Компьютерные сети. Адреса в Интернете. Решение задач

Творческая работа (2 часа)

Тема 4 Алгоритмы и программирование (54 часов)

Условный оператор. Множественный выбор. Циклический алгоритм. Решение задач. Контрольная работа «Решение задач на цикл и условие». Подпрограммы: Функции и процедуры, рекурсии. Решение задач на подпрограммы. Строковые переменные Массивы. Виды массивов. Обработка элементов массива. Сортировка Элементов массива. Контрольная работа «Обработка элементов массива».

Тема 3. Информационно-коммуникационные технологии (56 часов)

Моделирование. Электронные таблицы. Базы данных. Создание презентаций. Электронные таблицы. Базы данных. Компьютерные презентации. Технологии сайтостроения. Создание индивидуального проекта.

Повторение (2 часа)

Тематическое планирование

10 класс

№ п.п	Название (содержание) разделов, тем	Всего часов	Основные виды учебной деятельности
1	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	умения: организовать свое рабочее место; планировать текущую работу.
Тема 1. Основы информатики		5	должны знать:
2	Информатика и информация. Информационные процессы.	1	- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
3	Измерение информации.	1	сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
4	Структура информации (простые структуры).	1	- определение бита с алфавитной т.з.
5	Иерархия. Деревья. Графы	1	- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)
6	Самостоятельная работа "Измерение информации"	1	- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб
Тема 2. Кодирование информации.		14	
7	Язык и алфавит. Кодирование	2	
8	Декодирование	2	-должны знать:
9	Алфавитный подход к оценке количества информации.	2	- что такое язык представления информации; какие бывают языки
10	Системы счисления. Дробные числа	2	понятия «кодирование» и «декодирование» информации
11	Восьмеричная система счисления	1	- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо
12	Другие системы счисления	1	
13	Кодирование текста	2	
14	Контрольная работа по теме «Системы счисления».	2	
Тема 3. Логические основы компьютера		10	
15	Логические операции	1	
16	Диаграммы Эйлера- Венера	1	формирование умений формализации и структурирования информации,
17	Упрощение логических выражений	2	умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицу, схему, график, диаграмму, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
18	Синтез логических выражений.	1	
19	Логические элементы компьютера.	1	
20	Логические задачи.	2	
21	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».	2	
Тема 4 Компьютерная арифметика		6	
22	Особенности представления чисел в компьютере	2	узнать что такое компьютерная арифметика;
23	Операции с целыми числами	2	научиться применять полученные знания при решении задач на целые числа различного уровня и сложности.
24	Практическая работа "Операции с целыми числами"	2	
Тема 5 Устройство компьютера		26	должны знать:
25	Принцип устройства компьютера.	2	- архитектуру персонального компьютера

26	Память. Памяти. Устройства ввода и вывода.	2	<ul style="list-style-type: none"> - что такое контроллер внешнего устройства ПК - назначение шины - в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК - основные виды памяти ПК - что такое системная плата, порты ввода-вывода - назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.
Программное обеспечение			должны знать:
27	Прикладные программы.	2	- что такое программное обеспечение ПК
28	Системы программирования.	2	- прикладные программы и их назначение
29	Инсталляция программ.	2	- системное ПО; функции операционной системы
30	Правовая охрана программ и данных.	2	- что такое системы программирования
31	Практикум "Анализ Программного обеспечения"	2	<p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения - соединять устройства ПК - производить основные настройки BIOS - работать в среде операционной системы на пользовательском уровне
Компьютерные сети			<i>должны знать:</i>
32	Компьютерные сети. Основные понятия	2	- основные понятия компьютерных сетей, системы, структуру, системный эффект, подход к поиску информации
33	Сеть Интернет. Адреса в Интернете.	2	
Информационная безопасность			-соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.
34	Основные понятия	1	
35	Вредоносные программы	1	<i>должны уметь:</i>
36	Шифрование	1	- применять меры защиты личной информации на ПК
37	Безопасности в интернете.	1	- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)
Творческая работа			
38	Разработка и оформление творческой работы	2	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
39	Защита творческой работы	2	
Тема 6. Алгоритмизация и основы программирование		48	
40	Простейшие программы.	2	Получить представление о построении оптимального плана методом линейного программирования
41	Вычисления. Стандартные функции.	2	
42	Условный оператор.	6	решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей
43	Множественный выбор .	4	понятие алгоритма обработки информации
44	Контрольная работа «Ветвления».	2	- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов
45	Циклический алгоритм. Решение задач	10	
46	Контрольная работа «Циклы»	2	- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной
47	Подпрограммы: Функции и процедуры. Решение задач на подпрограммы	6	- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста
48	Логические функции.	2	<i>Учащиеся должны уметь:</i>
49	Контрольная работа «Процедуры и функции».	2	- составлять алгоритмы решения несложных задач
50	Символьные строки. Функции для ра-	8	

	боты с символьными строками. Решение задач. Преобразования «строка-число».		
51	Контрольная работа «Строки»	2	
Тема 7. Информационно-коммуникационные технологии		28	<i>должны знать:</i> - определение модели - что такое информационная модель - этапы информационного моделирования на компьютере - что такое граф, дерево, сеть - структура таблицы; основные типы табличных моделей - что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы <i>Учащиеся должны уметь:</i> - ориентироваться в граф-моделях - строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы - строить табличные модели по вербальному описанию системы
52	Этапы построения информационной модели	2	
53	<i>Графические модели</i>	2	
54	<i>Использование графических информационных моделей</i>	2	
55	<i>Использование таблиц при решении задач</i>	2	
Мультимедиа			знать/понимать:
56	<i>Технологии мультимедиа</i>	4	
57	<i>Компьютерные презентации</i>	4	
58	<i>Графика и анимация</i>	4	
59	<i>Звук и видео в презентациях</i>	4	
60	<i>Создание индивидуального проекта. Защита</i>	4	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
Повторение		2	
61	<i>Обобщение пройденного материала</i>	2	
	<i>Итого:</i>	140	

Тематическое планирование 11 класс

№ п.п	Название (содержание) разделов, тем	Всего часов	Основные виды учебной деятельности
1	Техника безопасности.	1	умения: организовать свое рабочее место.
Тема 1 Основы информатики		9	
2	Иерархия. Деревья. Графы	3	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
3	Кодирование информации.	4	
4	Самостоятельная работа по теме «Использование информационных моделей».	2	
Тема 2 Логические основы компьютера		8	
5	Построение и анализ таблиц истинности логических выражений.	4	умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицу, схему, график, диаграмму,
6	Упрощение логических выражений	4	
Тема 3. Компьютерные сети		6	
7	Компьютерные сети. Адреса в Интернете	2	<i>должны знать:</i> - системный эффект, подход к поиску информации

8	Решение задач	4	
Творческая работа		2	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности
9	Разработка и оформление творческой работы	2	
Тема 4. Алгоритмизация и основы программирование		54	понятие алгоритма обработки информации - обработка массивов - Учащиеся должны уметь: - составлять алгоритмы решения задач повышенного уровня
10	Условный оператор.	2	
11	Множественный выбор.	4	
12	Циклический алгоритм. Решение задач	6	
13	Самостоятельная «Решение задач на цикл и условие»	2	
14	Подпрограммы: Функции и процедуры, рекурсии. Решение задач на подпрограммы	12	
15	Строковые переменные	4	
16	Массивы. Виды массивов. Обработка элементов массива.	14	
17	Сортировка Элементов массива	8	
18	Контрольная работа «Обработка элементов массива»	2	
Тема 7. Информационно-коммуникационные технологии		56	должны знать: - определение модели - структура таблицы; основные типы табличных моделей Учащиеся должны уметь: - строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы - строить табличные модели по вербальному описанию системы
19	Моделирование	10	
20	Электронные таблицы	8	
21	Базы данных	14	
22	Компьютерные презентации	6	
23	Технологии сайтостроения	10	
24	Создание индивидуального проекта. Защита	6	
Повторение		2	
25	Обобщение пройденного материала	2	
	Итого:	136	