



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 13
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ВИЧУГА

155330, Ивановская область, г.Вичуга, ул. Володарского, д. 14, тел. (49354) 2-31-66

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол № 1 от 25.08.2020 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор И.В. Кулева
Приказ № 81/7 от 28.08.2020 г.

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол № 1 от 27.08.2020 г.

Рабочая программа учебного предмета

«Информатика»

базовый уровень

10-11 класс

Год составления РП – 2020 г.
Срок реализации РП – 2 года

Пояснительная записка

Программа разработана на основе;

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ (в действующей редакции).
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года №413 (в действующей редакции).
- Приказа Минобрнауки РФ от 31.12.2015 года № 1578 «О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 года №413.
- Приказа Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 года №345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» в редакции от 20.05.2020 с изменениями от 23.12.2020 №766.

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 классах средней школы. Целевая аудитория – школьники старших классов.

Информатика рассматривается как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Такой подход сближает курс информатики с дисциплиной.

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.

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. 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.

Общая характеристика изучаемого предмета

Программа по предмету «Информатика» включает в себя три крупные содержательные линии:

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

Важная задача изучения этих содержательных линий – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач. 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.

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.

Цели:

Цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Место учебного предмета в учебном плане (количество часов):

10 класс - 1 час в неделю, 34 часа в год;

11 класс - 1 часа в неделю, 33 часа в год.

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
 - Объектно-ориентированное программирование
- III. Информационно-коммуникационные технологии
 - Моделирование
 - Базы данных
 - Создание веб-сайтов
 - Графика и анимация
 - 3D-моделирование и анимация

Тематическое планирование

№		Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
Основы информатики				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	11	3	8
3.	Кодирование информации	12	12	
4.	Логические основы компьютеров	6	6	
5.	Компьютерная арифметика	1	1	
6.	Устройство компьютера	4	4	
7.	Программное обеспечение	5	5	
8.	Компьютерные сети	3	3	
9.	Информационная безопасность	3	3	
	Итого:	47	38	9
Алгоритмы и программирование				
10.	Алгоритмизация и программирование	36	21	15
11.	Решение вычислительных задач	7	7	
12.	Элементы теории алгоритмов	3		3
13.	Объектно-ориентированное программирование	0		
	Итого:	46	28	18
Информационно-коммуникационные технологии				
14.	Моделирование	11		11
15.	Базы данных	12		12
16.	Создание веб-сайтов	14		14
17.	Графика и анимация	0		
18.	3D-моделирование и анимация	0		
	Итого:	37	0	37
	Резерв	6	2	2
	Итого по всем разделам:	134	68	66

Контрольные работы по информатике (10 класс):

1. Контрольное тестирование «Системы счисления»
2. Контрольное тестирование «Кодирование информации»
3. Контрольное тестирование «Логические основы компьютеров»
4. Контрольное тестирование «Ветвления и циклы»
5. Контрольное тестирование «Массивы и символьные строки»

Контрольные работы по информатике (11 класс):

1. Контрольное тестирование «Помехоустойчивые коды»
2. Контрольное тестирование «Проектирование реляционных баз данных»

Практические работы по информатике (10 класс):

- ПР № 1. Оформление документа.
 ПР № 2. Структуризация информации (таблица, списки).
 ПР № 3. Тренажёр «Логика».
 ПР № 4. Исследование запросов для поисковых систем.
 ПР № 5. Целые числа в памяти.
 ПР № 6. Оформление рефератов.
 ПР № 7. Простые вычисления.
 ПР № 8. Ветвления.
 ПР № 9. Сложные условия.
 ПР № 10. Циклы с условием.
 ПР № 11. Циклы с переменной.

- ПР № 12. Процедуры.
- ПР № 13. Функции.
- ПР № 14. Логические функции.
- ПР № 15. Рекурсия.
- ПР № 16. Перебор элементов массива.
- ПР № 17. Линейный поиск.
- ПР № 18. Отбор элементов массива по условию.
- ПР № 19. Метод выбора.
- ПР № 20. Быстрая сортировка.
- ПР № 21. Двоичный поиск.
- ПР № 22. Посимвольная обработка строк.
- ПР № 23. Функции для работы со строками.
- ПР № 24. Сравнение и сортировка строк.
- ПР № 25. Матрицы.
- ПР № 26. Решение уравнений методом перебора.
- ПР № 27. Решение уравнений методом деления отрезка пополам.
- ПР № 28. Решение уравнений в табличных процессорах.
- ПР № 29. Оптимизация с помощью табличных процессоров.
- ПР № 30. Статистические расчеты.
- ПР № 31. Условные вычисления.
- ПР № 32. Линии тренда.
- ПР № 33. Использование антивирусных программ.

Практические работы по информатике (11 класс):

- ПР № 1. Набор и оформление документа.
- ПР № 2. Алгоритм RLE.
- ПР № 3. Использование архиваторов.
- ПР № 4. Моделирование движения.
- ПР № 5. Моделирование популяции.
- ПР № 6. Моделирование эпидемии.
- ПР № 7. Модель «хищник-жертва».
- ПР № 8. Саморегуляция.
- ПР № 9. Моделирование работы банка.
- ПР № 10. Работа с готовой таблицей.
- ПР № 11. Создание однотабличной базы данных.
- ПР № 12. Создание запросов.
- ПР № 13. Создание формы.
- ПР № 14. Оформление отчета.
- ПР № 15. Построение таблиц в реляционной БД.
- ПР № 16. Создание формы с подчиненной.
- ПР № 17. Создание запроса к многотабличной БД.
- ПР № 18. Создание отчета с группировкой.
- ПР № 19. Машина Тьюринга.
- ПР № 20. Инвариант цикла.
- ПР № 21. Решето Эратосфена.
- ПР № 22. «Длинные числа».
- ПР № 23. Ввод и вывод структур.
- ПР № 24. Чтение структур из файла.
- ПР № 25. Динамические массивы.
- ПР № 26. Модули.
- ПР № 27. Вычисление арифметических выражений.
- ПР № 28. Заливка области.
- ПР № 29. Хранение двоичного дерева в массиве.

- ПР № 30. Алгоритм Прима-Крускала.
- ПР № 31. Алгоритм Дейкстры.
- ПР № 58. Числа Фибоначчи.
- ПР № 25. Текстовые веб-страницы.
- ПР № 26. Списки.
- ПР № 27. Гиперссылки.
- ПР № 28. Использование CSS.
- ПР № 29. Вставка рисунков в документ.
- ПР № 31. Табличная верстка.
- ПР № 32. Блочная верстка.
- ПР № 33. Использование Javascript.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебно-методический комплекс (УМК):

- Поляков К. Ю. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: примерная рабочая программа / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
- Учебники

10 класс:

Поляков К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Поляков К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

11 класс:

Поляков К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Поляков К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Форма текущего контроля и промежуточной аттестации:

- *Тематический* контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы.
- *Итоговый* контроль осуществляется по завершении каждого года обучения.
- Формами контроля мы рассматриваем проверочные работы: контрольные работы, тестирование (в том числе и на компьютере), самостоятельные работы.
- Промежуточная аттестация – итоговая контрольная работа по выбранным аспектам.

Для реализации учебного курса «Информатика» необходимо наличие компьютерного класса в соответствующей комплектации:

Требования к комплектации компьютерного класса

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 13–15 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для педагога.

Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

- процессор – не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память – не менее 256 Мб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- жёсткий диск – не менее 80 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- устройство для чтения компакт-дисков (желательно);
- аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

В кабинете информатики должны быть:

- принтер на рабочем месте учителя;
- проектор на рабочем месте учителя;
- сканер на рабочем месте учителя

Требования к программному обеспечению компьютеров

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система *Windows*, а также необходимое программное обеспечение:

- текстовый редактор (*Блокнот*) и текстовый процессор (*Word*);
- табличный процессор (*Excel*);
- средства для работы с баз данных (*Access*);
- графический редактор Gimp (<http://gimp.org>);
- редактор звуковой информации Audacity (<http://audacity.sourceforge.net>);
- среда программирования КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>);
- среда программирования FreePascal (<http://www.freepascal.org/>);
- среда программирования Lazarus (<http://lazarus.freepascal.org/>)

и другие программные средства.