

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»
города Кирсанова Тамбовской области

РАССМОТРЕНО

на заседании методического
объединения учителей математики,
информатики
Протокол №1 от 29.08.2023 года

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом
Протокол №1 от 30.08.2023 года

УТВЕРЖДЕНО

приказом по школе
№296 от 31.08.2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике (углубленный уровень)
(название учебного курса, предмета, дисциплины (модуля))
для 11 класса (ов)
на 2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

1. Информация об авторской программе:

Рабочая программа по информатике составлена на основе авторской программы по информатике для 10-11 класса под редакцией И.Г.Семакина – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

В данной рабочей программе увеличено количество часов в разделе «Основы объектно-ориентированного программирования» (так как это одна из наиболее сложных тем для учащихся), и в разделе «Итоговое повторение» для подготовки учащихся к единому государственному экзамену. Соответственно уменьшено количество часов на изучение других разделов курса.

2. Информация о комплекте используемых учебников

Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шестакова Л.В. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. – Москва.: АО «Просвещение», 2021.

3. Цели рабочей программы:

- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель и их свойства;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий, организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;
- совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности и т.д.; развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением средств ИКТ.

4. Место предмета в учебном плане.

Информатика и ИКТ изучается в 11 классе средней школы на профильном уровне по 4 часа в неделю, всего 136 часов в год.

5. Планируемые результаты изучения информатики

Личностные результаты

Личностные результаты — сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики, являются:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 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;
- сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 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

Метапредметные результаты — освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в 11 классе, являются:

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 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

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Основные предметные результаты изучения информатики в 11 классе отражают:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 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;
- систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 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;
- 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;
- понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 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);
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 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;
- владение универсальным языком программирования (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Ученик научится:

- оперировать единицами измерения количества информации;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения;

- оперировать алгоритмическими конструкциями «ветвление», «цикл»;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения;
- использовать основные приемы обработки информации в электронных таблицах, в том числе вычисления по формулам с относительными, абсолютными и смешанными ссылками, встроенными функциями;
- работать с формулами;
- основам организации и функционирования компьютерных сетей;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете.

Ученик получит возможность научиться:

- оперировать алгоритмическими конструкциями «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов;
- проводить обработку большого массива данных;
- правилам использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;
- подходам к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- формировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

6. Содержание учебного предмета

Раздел 1. Основы системного подхода (4 ч.)

Понятие системы. Модели систем. Информационные системы. Инфологическая модель предметной области.

Раздел 2. Реляционные базы данных (10 ч.)

Реляционные базы данных и СУБД. Основные понятия. Таблицы. Индексы. Многотабличные базы данных. Типы связей. Связи между таблицами.

Реляционная модель данных. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Формы. Отчёты.

Раздел 3. Программирование (60 ч.)

Эволюция программирования. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Структуры алгоритмов.

Программирование ветвлений. Программирование циклов. Вспомогательные алгоритмы и программы. Массивы. Типовые задачи обработки массивов. Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных. Рекурсивные методы программирования.

Раздел 4. Основы объектно-ориентированного программирования (10 ч.)

Объектный подход. Объекты и классы. Создание объектов в программе. Скрытие внутреннего устройства. Иерархия классов. Программы с графическим интерфейсом. Особенности современных прикладных программ. Использование компонентов (виджетов). Программа с компонентами. Ввод и вывод данных. Обработка ошибок. Совершенствование компонентов. Модель и представление.

Раздел 5. Компьютерное моделирование (20 ч.)

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Табличные модели. Системный подход в моделировании. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Методика математического моделирования на компьютере. Моделирование движения. Моделирование распределения температуры. Компьютерное моделирование в экономике и экологии. Имитационное моделирование. Системы массового обслуживания.

Раздел 6. Основы социальной информатики (2 ч.)

Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность. Среда информационной деятельности человека.

Раздел 7. Итоговое повторение (30 ч.)

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Темы уроков
1	Основы системного подхода	4	1. Техника безопасности. Организация рабочего места. Понятие системы. 2. Модели систем. 3. Информационные системы. 4. Инфологическая модель предметной области.
2	Реляционные базы данных	10	1. Реляционные базы данных и СУБД. Основные понятия. Типы информационных систем. Таблицы. Индексы. 2. Проектирование реляционной модели данных. 3. Создание базы данных. 4. Создание базы данных. 5. Простые запросы к базе данных. Конструктор запросов. Критерии отбора. 6. Реализация простых запросов с помощью конструктора запросов. 7. Сложные запросы к базе данных. 8. Реализация сложных запросов с помощью конструктора запросов. 9. Формы. Отчеты. Многотабличные базы данных. Связи между таблицами. 10. Зачет по теме «Базы данных».
3	Программирование	60	1. Эволюция программирования. 2. Элементы языка и типы данных. 3. Операции, функции, выражения. 4. Операции, функции, выражения. 5. Оператор присваивания. 6. Ввод и вывод данных. 7. Программирование линейных алгоритмов. 8. Программирование линейных алгоритмов.

		<ol style="list-style-type: none">9. Программирование алгоритмов с ветвлением.10. Программирование алгоритмов с ветвлением.11. Программирование алгоритмов с ветвлением.12. Программирование алгоритмов с ветвлением.13. Программирование циклов.14. Программирование циклических алгоритмов.15. Программирование циклических алгоритмов.16. Программирование циклических алгоритмов.17. Программирование циклических алгоритмов.18. Решение задач по теме «Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов».19. Решение задач по теме «Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов».20. Решение задач по теме «Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов».21. Подготовка к контрольной работе по теме «Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов».22. Контрольная работа № 1 по теме «Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов».23. Вспомогательные алгоритмы и программы.24. Вспомогательные алгоритмы и программы.25. Массивы. Одномерные массивы данных.26. Решение задач с одномерными массивами.27. Решение задач с одномерными массивами.28. Решение задач с одномерными массивами.29. Решение задач с одномерными массивами.30. Решение задач с одномерными массивами.31. Решение задач с одномерными массивами.32. Двумерные массивы данных.33. Решение задач с двумерными массивами.34. Решение задач с двумерными массивами.35. Решение задач с двумерными массивами.36. Решение задач с двумерными массивами.37. Решение задач с двумерными массивами.38. Решение задач с двумерными массивами.39. Решение задач по теме «Массивы».40. Решение задач по теме «Массивы».41. Решение задач по теме «Массивы».42. Подготовка к контрольной работе по теме «Массивы».43. Контрольная работа № 2 по теме «Массивы».44. Символьный тип данных45. Строки символов.46. Программирование обработки строк символов.47. Программирование обработки строк символов.48. Комбинированный тип данных.49. Программирование обработки записей.50. Программирование обработки записей.51. Решение задач с символьными массивами.52. Решение задач с символьными массивами.53. Решение задач с рекурсивными алгоритмами.54. Решение задач с рекурсивными алгоритмами.55. Решение задач с рекурсивными алгоритмами.56. Решение задач по теме «Программирование».57. Решение задач по теме «Программирование».
--	--	--

			<p>58. Решение задач по теме «Программирование».</p> <p>59. Подготовка к контрольной работе по теме «Программирование».</p> <p>60. Контрольная работа № 3 по теме «Программирование».</p>
4	Основы объектно-ориентированного программирования (ООП)	10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Объектный подход. Базовые понятия ООП. 2. Объекты и классы. 3. Системы программирования. Визуальное программирование. 4. Программы с графическим интерфейсом. 5. Особенности современных прикладных программ. 6. Использование компонентов (виджетов). 7. Программирование метода статистических испытаний. 8. Построение графика функции. 9. Решение задач по теме «Основы объектно-ориентированного программирования». 10. Контрольная работа по теме «Основы объектно-ориентированного программирования».
5	Компьютерное моделирование	20	<ol style="list-style-type: none"> 1. Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Табличные модели. Системный подход в моделировании. 2. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. 3. Математические модели. Математическое моделирование на компьютере. Моделирование движения. 4. Математическая модель свободного падения тела. 5. Свободное падение с учетом сопротивления среды. 6. Компьютерное моделирование свободного падения. 7. Математическая модель задачи баллистики. 8. Численный расчет баллистической траектории. 9. Расчет стрельбы по цели в пустоте. 10. Расчет стрельбы по цели в атмосфере. 11. Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности. 12. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. 13. Программирование решения задачи теплопроводности. 14. Программирование построения изолиний. Вычислительные эксперименты с построением изотерм. 15. Компьютерное моделирование в экономике и экологии. 16. Задача об использовании сырья. Транспортная задача. 17. Задачи теории расписаний. Задачи теории игр. 18. Имитационное моделирование. Методика имитационного моделирования. 19. Математический аппарат имитационного моделирования. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания. Системы массового обслуживания. 20. Зачет по теме «Компьютерное моделирование»
6	Основы социальной информатики	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество. 2. Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность. Среда информационной деятельности человека.

7	Итоговое повторение	30	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повторение по теме «Информация и информационные процессы». 2. Повторение по теме «Информация и информационные процессы». 3. Повторение по теме «Кодирование информации. Системы счисления». 4. Повторение по теме «Кодирование информации. Системы счисления». 5. Повторение по теме «Кодирование информации. Декодирование. Условие Фано. Дискретность». 6. Повторение по теме «Кодирование информации. Декодирование. Условие Фано. Дискретность». 7. Повторение по теме «Кодирование графической и звуковой информации». 8. Повторение по теме «Кодирование графической и звуковой информации». 9. Повторение по теме «Логические основы компьютеров». 10. Повторение по теме «Логические основы компьютеров». 11. Повторение по теме «Базы данных». 12. Повторение по теме «Базы данных». 13. Повторение по теме «Электронные таблицы». 14. Повторение по теме «Электронные таблицы». 15. Повторение по теме «Электронные таблицы». 16. Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование». 17. Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование». 18. Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование». 19. Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование». 20. Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование». 21. Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование». 22. Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование». 23. Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование». 24. Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование». 25. Повторение по теме «Коммуникационные технологии. Поиск информации в сети Интернет». 26. Повторение по теме «Коммуникационные технологии. Поиск информации в сети Интернет». 27. Подготовка к итоговой контрольной работе. 28. Итоговая контрольная работа. 29. Обобщение и систематизация основных понятий курса. 30. Обобщение и систематизация основных понятий курса.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	Дата фактического проведения
Раздел 1. Основы системного подхода - 4 часа				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места. Понятие системы.	1		
2.	Модели систем.	1		
3.	Информационные системы.	1		
4.	Инфологическая модель предметной области.	1		
Раздел 2. Реляционные базы данных – 10 часов				
5.	Реляционные базы данных и СУБД. Основные понятия. Типы информационных систем. Таблицы. Индексы.	1		
6.	Проектирование реляционной модели данных.	1		
7.	Создание базы данных.	1		
8.	Создание базы данных.	1		
9.	Простые запросы к базе данных. Конструктор запросов. Критерии отбора.	1		
10.	Реализация простых запросов с помощью конструктора запросов.	1		
11.	Сложные запросы к базе данных.	1		
12.	Реализация сложных запросов с помощью конструктора запросов.	1		
13.	Формы. Отчеты. Многотабличные базы данных. Связи между таблицами.	1		
14.	Зачет по теме «Базы данных».	1		
Раздел 3. Программирование – 60 часов				
15.	Эволюция программирования.	1		
16.	Элементы языка и типы данных.	1		
17.	Операции, функции, выражения.	1		
18.	Операции, функции, выражения.	1		
19.	Оператор присваивания.	1		
20.	Ввод и вывод данных.	1		
21.	Программирование линейных алгоритмов.	1		
22.	Программирование линейных алгоритмов.	1		
23.	Программирование алгоритмов с ветвлением.	1		
24.	Программирование алгоритмов с ветвлением.	1		
25.	Программирование алгоритмов с ветвлением.	1		
26.	Программирование алгоритмов с ветвлением.	1		
27.	Программирование циклов.	1		

28.	Программирование циклических алгоритмов.	1		
29.	Программирование циклических алгоритмов.	1		
30.	Программирование циклических алгоритмов.	1		
31.	Программирование циклических алгоритмов.	1		
32.	Решение задач по теме «Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов».	1		
33.	Решение задач по теме «Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов».	1		
34.	Решение задач по теме «Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов».	1		
35.	Подготовка к контрольной работе по теме «Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов».	1		
36.	Контрольная работа № 1 по теме «Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов».	1		
37.	Вспомогательные алгоритмы и программы.	1		
38.	Вспомогательные алгоритмы и программы.	1		
39.	Массивы. Одномерные массивы данных.	1		
40.	Решение задач с одномерными массивами.	1		
41.	Решение задач с одномерными массивами.	1		
42.	Решение задач с одномерными массивами.	1		
43.	Решение задач с одномерными массивами.	1		
44.	Решение задач с одномерными массивами.	1		
45.	Решение задач с одномерными массивами.	1		
46.	Двумерные массивы данных.	1		
47.	Решение задач с двумерными массивами.	1		
48.	Решение задач с двумерными массивами.	1		
49.	Решение задач с двумерными массивами.	1		
50.	Решение задач с двумерными массивами.	1		
51.	Решение задач с двумерными массивами.	1		
52.	Решение задач с двумерными массивами.	1		
53.	Решение задач по теме «Массивы».	1		
54.	Решение задач по теме «Массивы».	1		
55.	Решение задач по теме «Массивы».	1		
56.	Подготовка к контрольной работе по теме «Массивы».	1		
57.	Контрольная работа № 2 по теме «Массивы».	1		
58.	Символьный тип данных.	1		
59.	Строки символов.	1		
60.	Программирование обработки строк символов.	1		

61.	Программирование обработки строк символов.	1		
62.	Комбинированный тип данных.	1		
63.	Программирование обработки записей.	1		
64.	Программирование обработки записей.	1		
65.	Решение задач с символьными массивами.	1		
66.	Решение задач с символьными массивами.	1		
67.	Решение задач с рекурсивными алгоритмами.	1		
68.	Решение задач с рекурсивными алгоритмами.	1		
69.	Решение задач с рекурсивными алгоритмами.	1		
70.	Решение задач по теме «Программирование».	1		
71.	Решение задач по теме «Программирование».	1		
72.	Решение задач по теме «Программирование».	1		
73.	Решение задач по теме «Программирование». Подготовка к контрольной работе по теме «Программирование».	1		
74.	Контрольная работа № 3 по теме «Программирование».	1		
Раздел 4. Основы объектно-ориентированного программирования – 10 часов				
75.	Объектный подход. Базовые понятия ООП.	1		
76.	Объекты и классы.	1		
77.	Системы программирования. Визуальное программирование.	1		
78.	Программы с графическим интерфейсом.	1		
79.	Особенности современных прикладных программ.	1		
80.	Использование компонентов (виджетов).	1		
81.	Программирование метода статистических испытаний.	1		
82.	Построение графика функции.	1		
83.	Решение задач по теме «Основы объектно-ориентированного программирования».	1		
84.	Контрольная работа по теме «Основы объектно-ориентированного программирования».	1		
Раздел 5. Компьютерное моделирование – 20 часов				
85.	Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Табличные модели. Системный подход в моделировании.	1		
86.	Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.	1		
87.	Математические модели. Математическое моделирование на компьютере. Моделирование движения.	1		
88.	Математическая модель свободного падения тела.	1		
89.	Свободное падение с учетом сопротивления среды.	1		
90.	Компьютерное моделирование свободного падения.	1		
91.	Математическая модель задачи баллистики.	1		
92.	Численный расчет баллистической траектории.	1		

93.	Расчет стрельбы по цели в пустоте.	1		
94.	Расчет стрельбы по цели в атмосфере.	1		
95.	Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности.	1		
96.	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры.	1		
97.	Программирование решения задачи теплопроводности.	1		
98.	Программирование построения изолиний. Вычислительные эксперименты с построением изотерм.	1		
99.	Компьютерное моделирование в экономике и экологии.	1		
100.	Задача об использовании сырья. Транспортная задача.	1		
101.	Задачи теории расписаний. Задачи теории игр.	1		
102.	Имитационное моделирование. Методика имитационного моделирования.	1		
103.	Математический аппарат имитационного моделирования. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания. Системы массового обслуживания.	1		
104.	Зачет по теме «Компьютерное моделирование»			
Раздел 6. Основы социальной информатики – 2 часа				
105.	Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество.	1		
106.	Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность. Среда информационной деятельности человека.	1		
Раздел 10. Итоговое повторение – 30 часов				
107.	Повторение по теме «Информация и информационные процессы».	1		
108.	Повторение по теме «Информация и информационные процессы».	1		
109.	Повторение по теме «Кодирование информации. Системы счисления».	1		
110.	Повторение по теме «Кодирование информации. Системы счисления».	1		
111.	Повторение по теме «Кодирование информации. Декодирование. Условие Фано. Дискретность».	1		
112.	Повторение по теме «Кодирование информации. Декодирование. Условие Фано. Дискретность».	1		
113.	Повторение по теме «Кодирование графической и звуковой информации».	1		
114.	Повторение по теме «Кодирование графической и звуковой информации».	1		
115.	Повторение по теме «Логические основы компьютеров».	1		

116.	Повторение по теме «Логические основы компьютеров».	1		
117.	Повторение по теме «Базы данных».	1		
118.	Повторение по теме «Базы данных».			
119.	Повторение по теме «Электронные таблицы».			
120.	Повторение по теме «Электронные таблицы».			
121.	Повторение по теме «Электронные таблицы».			
122.	Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование».	1		
123.	Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование».	1		
124.	Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование».	1		
125.	Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование».	1		
126.	Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование».	1		
127.	Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование».	1		
128.	Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование».	1		
129.	Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование».	1		
130.	Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование».	1		
131.	Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование».	1		
132.	Повторение по теме «Коммуникационные технологии. Поиск информации в сети Интернет».	1		
133.	Повторение по теме «Коммуникационные технологии. Поиск информации в сети Интернет».	1		
134.	Подготовка к итоговой контрольной работе.	1		
135.	Итоговая контрольная работа.	1		
136.	Обобщение и систематизация основных понятий курса	1		
	Итого:	136		

Литература и средства обучения

1. Семакин И. Г. Информатика. 10–11 классы. Углубленный уровень: методическое пособие. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
1. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещенный на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>;
2. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
3. Подборка электронных образовательных ресурсов с портала ФЦИОР <http://www.fcior.edu.ru>;
4. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Электронные учебные ресурсы

1. <http://www.metodist.ru> Лаборатория информатики МИОО
2. <http://www.it-n.ru> Сеть творческих учителей информатики
3. <http://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка учителя информатики
4. <http://fcior.edu.ru> <http://eor.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС)
5. <http://pedsovet.su> Педагогическое сообщество
6. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.