


Администрация города Улан – Удэ
Комитет по образованию
МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 25»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель
методического совета
школы

 Бурдукова Е. А.
Протокол № 3 от 23.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СОШ
№25 г. Улан-Удэ
Ларченко Е.А.

Приказ № 317 «30» 08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса информатика

уровень обучения базовый год обучения _____

для учащихся 11 класса

УМК Поляков К.Ю.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике для 11 класса средней школы построена в соответствии с:

- Федеральным законом №273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года (с дополнениями и изменениями);

- Федеральным компонентом государственного стандарта среднего общего образования, приказ Министерства образования и науки от 5.03.2004г. №1098, с изменениями и дополнениями.

- Примерной программой среднего общего образования по информатике с учетом авторской программы (Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч. Ч. 1 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин);

- Основной образовательной программой ООО МАОУ «СОШ №25»

- Учебным планом МАОУ «СОШ №25»;

- Положением о рабочей программе МАОУ «СОШ №25».

Рабочая программа ориентирована на учебник «Информатика:10 класс»: К.Ю. Поляков и Е.А. Еремин. Учебник: В 2ч. – М.: БИНОМ, 2016г

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цели:

- 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.

Задачи:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;

- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
- подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

Курс ориентирован, 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения всех основных разделов курса информатики.

Важная задача изучения этих содержательных линий в базовом 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.

В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Для освоения программы базового уровня в 11 классе отводится по 2 часа в неделю – 68 часов в год.

ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Единицей учебного процесса является урок. В ходе обучения учащимся предлагаются проверочные работы. Очень важно, чтобы каждый ученик имел доступ к компьютеру и пытался выполнять практические работы по описанию самостоятельно.

Особое внимание следует уделить организации самостоятельной работы учащихся на компьютере. Формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность должно подкрепляться самостоятельной творческой работой, лично-значимой для обучаемого. Это

достигается за счет информационно-предметного практикума, сущность которого состоит в наполнении задач по информатике актуальным предметным содержанием.

Формы обучения:

- учебно-плановые (урок, лекция, семинар, домашняя работа) фронтальные, коллективные, групповые, парные, индивидуальные, а также со сменным составом учеников,
- внеплановые (консультации, конференции, кружки, экскурсии, занятия по продвинутым и дополнительным программам),
- вспомогательные (групповые и индивидуальные занятия, группы выравнивания, репетиторство).

Критерии оценок контроля знаний

При выставлении оценок желательно придерживаться следующих общепринятых соотношений:

50-70% - «3»

71-85% - «4»

86-100% - «5»

ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОБУЧЕНИИ

При реализации данной программы используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, дифференцированное обучение, обучение с применением ИКТ, проектная деятельность.

ВИДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля:

- входной – осуществляется в начале каждого урока, актуализирует ранее изученный учащимися материал, позволяет определить их уровень подготовки к уроку;
- промежуточный - осуществляется внутри каждого урока. Стимулирует активность, поддерживает интерактивность обучения, обеспечивает необходимый уровень внимания, позволяет убедиться в усвоении обучаемым порций материала;
- проверочный – осуществляется в конце каждого урока; позволяет убедиться, что цели, поставленные на уроке достигнуты, учащиеся усвоили понятия, предложенные им в ходе урока;
- итоговый – осуществляется по завершении крупного блока или всего курса; позволяет оценить знания и умения.

Формы итогового контроля:

- тест;
- практическая работа;

- контрольная работа.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

№	Тема	Количество часов / класс	
			11 кл.
Основы информатики			
2.	Информация и информационные процессы	5	
Алгоритмы и программирование			
10.	Алгоритмизация и программирование	7	
12.	Элементы теории алгоритмов	1	
Информационно-коммуникационные технологии			
14.	Моделирование	8	
15.	Базы данных	9	
16.	Создание веб-сайтов	9	
17.	Графика и анимация	9	
18.	3D-моделирование и анимация	8	
	Резерв	12	
Итого по всем разделам:		68	

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». Го-

сударственные 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. За-просы. Конструктор запросов. Критерии отбора.

Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц.

Итоговый запрос. Другие типы запросов.

Формы. Простая форма. Отчёты. Простые отчёты.

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. Специаль- ные символы. Списки. Гиперссылки.

Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для эле- ментов.

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

Сложность вычислений. Асимптотическая сложность. Сложность алгоритмов поис- ка. Сложность алгоритмов сортировки.

Алгоритмизация и программирование

Целочисленные алгоритмы. Решето Эратосфена. «Длинные» числа. Квадратный ко- рень.

Структуры. Работа с файлами. сортировка структур. Словари. Алфавитно-частотный словарь.

Стек. Использование списка. Вычисление арифметических выражений с помощью стека. Проверка скобочных выражений. Очереди, деки.

Деревья. Деревья поиска. Обход дерева. Использование связанных структур. Вычис- ление арифметических выражений с помощью дерева. Модульность.

Графы. «Жадные» алгоритмы. Алгоритм Дейкстры. Динамическое программирование. Количество решений.

Обработка изображений

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадриро- вание.

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, рас- пределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Ввод векторных рисун- ков. 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.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения информатики и информационно-коммуникационных технологий ученик должен

знать/понимать:

- назначение и функции операционных систем;
- какая информация требует защиты;
- виды угроз для числовой информации;
- физические способы и программные средства защиты информации;
- что такое криптография; цифровая подпись и цифровой сертификат.
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как модели автоматизации деятельности;
- что такое системный подход в науке и практике;
- роль информационных процессов в системах;
- определение модели; что такое информационная модель;
- этапы информационного моделирования на компьютере;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (баз данных);
- что такое база данных (БД); какие модели данных используются в БД;
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ; определение и назначение СУБД;
- основы организации многотабличной БД; что такое схема БД; что такое целостность данных;
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.
- в чем состоят основные черты информационного общества;
- причины информационного кризиса и пути его преодоления;

- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества;
- основные законодательные акты в информационной сфере; суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации;

уметь:

подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения; соединять устройства ПК;

- производить основные настройки БИОС;
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне.
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- ориентироваться в граф-моделях, строить их по вербальному описанию системы;
- строить табличные модели по вербальному описанию системы.
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных.
- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ХОДА УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ

Проверка знаний и умений – важное звено в обучении. Она направлена на достижение целей обучения, на контроль хода усвоения учащимися учебного материала, и на нее возлагаются следующие задачи: обучение, воспитание и развитие учащихся.

В соответствии с логикой структуры учебного процесса осуществляется проверка:

- 1) Текущая. По всем темам. Формы: индивидуальная, групповая, фронтальная.
- 2) Итоговые самостоятельные работы (обучающие и проверочные) по каждой теме.

- 3) Диагностические проверки.
- 4) Итоговые контрольные работы по темам и за курс в целом.
- 5) Рубежное тестирование.

Рекомендуется проводить проверку знаний по группам, а также проверять домашние работы. Знания оцениваются по пятибалльной системе по следующим показателям: точность определения научных терминов, полнота и правильность ответа, системность, логичность его построения, самостоятельность ответа, своевременное обращение к формулам, таблицам и другим источникам знаний, рациональное их использование. При проверке фактического материала поощряется самостоятельность, сравнение и сопоставление, логические выводы, полная обоснованность решений.

Организация контроля позволяет определить итоговый уровень умений и навыков, которыми учащиеся должны овладеть по окончании данного курса.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Колво часов
1.	Количество информации	§ 1. Количество информации	Тест № 1. Количество информации		1
2.	Передача данных	§ 2. Передача данных	Тест № 3. Передача данных		1
3.	Сжатие данных	§ 3. Сжатие данных		ПР № 2. Сжатие данных	1
4.	Системы	§ 4. Информация и управление	Тест № 5. Системы		1
5.	Информационное общество	§ 5. Информационное общество		Проект	1
6.	Модели и моделирование	§ 6. Модели и моделирование	Тест № 6. Диаграммы		1
7.	Игровые модели	§ 7. Игровые модели	СР № 2. Игровые модели		1
8.	Модели мышления	§ 8. Модели мышления		ПР № 7. Искусственный интеллект	1
9.	Этапы моделирования	§ 9. Этапы моделирования		ПР № 8. Математическое моделирование	1
10.	Моделирование движения	§ 10. Моделирование движения		ПР № 9. Моделирование движения	1
11.	Математические модели в биологии	§ 11. Математические модели в биологии		ПР № 10. Моделирование развития популяции	1
12.	Методы МонтеКарло	§ 12. Вероятностные модели		ПР № 14. Методы МонтеКарло	1

13.	Системы массового обслуживания	§ 12. Вероятностные модели		ПР № 15. Системы массового обслуживания	1
14.	Введение в базы данных	§ 13. Введение	Тест № 7. Базы данных		1
15.	Многотабличные базы данных	§ 14. Многотабличные базы данных	Тест № 8. Многотабличные базы данных		1
16.	Реляционная модель данных	§ 15. Реляционная модель данных	СР № 3. Нормализация		1
17.	Таблицы	§ 16. Таблицы		ПР № 16. Создание базы данных	1
18.	Запросы	§ 17. Запросы		ПР № 17. Запросы	1
19.	Формы	§ 18. Формы		ПР № 19. Формы для ввода данных	1
20.	Отчёты	§ 19. Отчёты		ПР № 21. Отчёты	1
21.	Нереляционные базы данных	§ 20. Нереляционные базы данных			1
22.	Экспертные системы	§ 21. Экспертные системы		ПР № 23. Экспертная система	1
23.	Вебсайты и вебстраницы	§ 22. Вебсайты и вебстраницы	Тест № 9. Вебсайты		1
24.	Текстовые вебстраницы	§ 23. Текстовые вебстраницы		ПР № 24. Текстовая веб страница	1
25.	Оформление вебстраниц	§ 24. Оформление вебстраниц		ПР № 25. Оформление страницы	1
26.	Рисунки, звук, видео	§ 25. Рисунки, звук, видео		ПР № 27. Вставка рисунков	1
27.	Таблицы	§ 26. Таблицы		ПР № 28. Таблицы	1
28.	Блоки	§ 27. Блоки		ПР № 30. Блоки	1
29.	XML и XHTML	§ 28. XML и XHTML		ПР № 31. XML	1
30.	Динамический HTML	§ 29. Динамический HTML		ПР № 32. Динамический HTML	1
31.	Размещение вебсайтов	§ 30. Размещение вебсайтов		ПР № 33. Услуги хостинга	1
32.	Сложность вычислений	§ 33. Сложность вычислений	Тест № 11. Сложность вычислений		1
33.	Целочисленные алгоритмы	§ 35. Целочисленные алгоритмы		ПР № 39. Решето Эратосфена	1
34.	Структуры	§ 36. Структуры		ПР № 41. Структуры	1
35.	Словари	§ 37. Словари		ПР № 42. Словари	1
36.	Стек, очередь, дек	§ 38. Стек, очередь, дек		ПР № 45. Скобочные выражения	1
37.	Деревья	§ 39. Деревья		ПР № 48. Деревья	1
38.	Графы	§ 40. Графы		ПР № 51. Графы	1
39.	Динамическое программирование	§ 41. Динамическое программирование	Тест № 14. Динамическое		1

			программировани е		
40.	Ввод изображений	§ 51. Ввод изображений			1
41.	Коррекция изображений	§ 52. Коррекция изображений	Тест № 15. Кодирование изображений	ПР № 66. Коррекция изображений	1
42.	Работа с областями	§ 53. Работа с областями		ПР № 67. Работа с областями	1
43.	Многослойные изображения	§ 54. Многослойные изображения		ПР № 68. Многослойные изображения	1
44.	Каналы	§ 55. Каналы		ПР № 69. Каналы	1
45.	Иллюстрации для вебсайтов	§ 56. Иллюстрации для вебсайтов		ПР № 69. Иллюстрации для вебсайтов	1
46.	Анимация	§ 57. Анимация		ПР № 71. Анимация	1
47.	Векторная графика	§ 58. Векторная графика		ПР № 72. Векторная графика	1
48.	Кривые в GIMP	§ 58. Векторная графика		ПР № 73. Кривые в GIMP	1
49.	Введение в 3D моделирование	§ 59. Введение		ПР № 74. Введение в 3D моделирование	1
50.	Работа с объектами	§ 60. Работа с объектами		ПР № 75. Работа с объектами	1
51.	Сеточные модели	§ 61. Сеточные модели		ПР № 76. Сеточные модели	1
52.	Модификаторы	§ 62. Модификаторы		ПР № 77. Модификаторы	1
53.	Кривые	§ 63. Кривые		ПР № 78. Кривые	1
54.	Материалы и текстуры	§ 64. Материалы и текстуры		ПР № 79. Материалы и текстуры	1
55.	Рендеринг	§ 65. Рендеринг		ПР № 80. Рендеринг	1
56.	Анимация	§ 66. Анимация		ПР № 81. Анимация	1

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка устного ответа

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две – три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащегося основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка контрольных работ

Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две – три несущественные ошибки.

Отметка «2»: работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок.

Оценка умений решать задачи

Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении ошибок нет, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена не рациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Оценка практических умений

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные выводы, практическая работа осуществлена по плану с учетом ТБ, проявлены организационно – трудовые умения.

Отметка «4»: работа выполнена правильно, сделаны правильные выводы, но при этом практическая работа проведена не полностью или допущены несущественные ошибки в практической работе.

Отметка «3»: работа выполнена правильно, сделана практическая работа не менее чем на половину, но допущена существенная ошибка в ходе работы, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ.

Отметка «2»: допущены две и более существенные ошибки в ходе практической работы, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ.

Учебно-методическое обеспечение

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

3. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
4. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
5. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
6. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: методическое пособие/
 - а. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
7. Информатика. 10–11 классы. Углублённый уровень: программа для старшей школы
8. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
9. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: практикум./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
 - а. Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
10. Информатика. УМК для старшей школы: 10-11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Углублённый уровень./ Бородин М. Н. М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
11. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
12. Электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
13. 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>;
14. Методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
15. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
16. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ

Аппаратные средства

1. Компьютер – универсальное устройство обработки информации
2. Проектор, подключаемый к компьютеру, видеомагнитофону, микроскопу и т. п.;
3. Принтер – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем.
4. Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.

5. Устройства вывода звуковой информации
6. Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).
7. Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео
8. Управляемые компьютером устройства – дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.), одновременно с другими базовыми понятиями информатики.

Программные средства

1. Операционная система.
2. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
3. Антивирусная программа.
4. Программа-архиватор.
5. Клавиатурный тренажер.
6. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
7. Звуковой редактор.
8. Простая система управления базами данных.
9. Простая геоинформационная система.
10. Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
11. Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
12. Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
13. Программа интерактивного общения
14. Простой редактор Web-страниц

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат	603332450510203670830559428146817986133868575811
Владелец	Ларченко Елена Александровна
Действителен	С 01.04.2022 по 01.04.2023