Муниципальное образование город Краснодар
(территориальный, административный округ (город, район, посёлок)
муниципальное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар лицей № 4
(наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от «28» августа 2020 года протокол № 1
Председатель _____ /Л.Б. Капустина/

Подписано цифровой подписью: Капустина Людмила Борисовна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По **информатике и ИКТ**
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) **среднее полное общее, 10-11 классы**
(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов **272 (2х136)**

Учитель **Коротенко А.А., Гавриленко С.А., Лысенко В.Е.**

Программа разработана на основе **ФКГОС-2004, авторской программы Коротенко А.А., Лысенко В.Е. по информатике и ИКТ для 5-11 классов, 2008, рецензированной ККИДППО**
(указать программу/программы, издательство, год издания)

1. **Пояснительная записка.**

Рабочая программа по информатике для 10-11 классов лицея № 4 города Краснодара разработана на основе авторской программы Коротенко А.А. «Информатика и информационные технологии» и реализует Федеральный государственный образовательный стандарт на базе краснодарского лицея № 4, который является профильным по информатике.

В концепте программы происходит знакомство с основами информатики и ее прикладных аспектов. В течение трех лет учащиеся должны изучить теоретические положения предмета и освоить навыки применения полученных знаний. Основные задачи программы:

– овладение компьютерной грамотностью;

– получение учений применения компьютера при создании и обработке информационных объектов;

– приобретение навыков применения методов информатики при решении жизненных задач.

Базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся – гуманитариев. При этом, сам термин "гуманитарный" понимается как синоним широкой, "гуманитарной", культуры, а не простое противопоставление "естественнонаучному" образованию. При таком подходе важнейшая роль отводиться методологии решения нетиповых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

2. **Общая характеристика учебного предмета.**

Авторская программа по информатике разработана с учетом ФГОС основного и среднего общего образования (приказ министерства образования и науки Российской Федерации №413 от 17.05.2012г.), в соответствии с письмом министерства образования и науки Краснодарского края №471-3353/15-14 от 16.03.2015г. «О структуре основных образовательных программ образовательных организаций», письмами министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края №47-11727/16-11 от 07.07.2016г. «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования» и №47-13-12374/18 от 29.06.2018г. «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2018-2019 учебный год», а также методическими рекомендациями Института развития образования Краснодарского края «О преподавании учебного предмета Информатика и ИКТ в 2018-19 учебном году» и направлена на достижение следующих целей:

- освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда;
- подготовка к ЕГЭ по информатике.

3. **Описание места учебного предмета в учебном плане.**

Авторская программа Коротенко А.А. «Информатика и информационные технологии» предполагает изучение в 10-11 профильных классах базовых тем:

- изучение теоретических основ информатики:
  - понятие информации и способов ее представления;
  - алгоритмы и программирование;
- информационные технологии:
  - технологии создания и обработки текстовой информацией;
  - технологии обработки числовой информацией
  - технологии создания и обработки звуковой информацией;
  - технологии создания и обработки графической и мультимедийной информацией;
  - технологии хранения и поиска информацией.

Для достижения данной цели в учебном плане лицея выделяется следующее количество часов:

ТЕМЫ	Количество часов		
	Всего	10 класс	11 класс
информатика	144	97	47
информационные технологии	96	39	57
обобщающее повторение	32	-	32
Итог	262	136	136

4. **Содержание учебного предмета.**

10 класс

136 часов (4 часа в неделю)

Учащиеся научатся:

- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- применять полученные знания для:
- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

Учащиеся получат возможность:

- углублять и развивать представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале;

• создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее; • ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов); • узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации; • в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; • осуществлять контроль своей деятельности.		
Информатика (97 часов)		
	- вычислимые функции	цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности; индуктивное определение объектов; вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция, диагональное доказательство несуществования; выигрышные стратегии; сложность вычисления, проблема перебора; задание вычислимой функции системой уравнений; сложность описания; кодирование с исправлением ошибок; сортировка
	- алгоритмы	элементы теории алгоритмов; формализация понятия алгоритма; вычислимость; эквивалентность алгоритмических моделей; построение алгоритмов и практические вычисления
	- программирование	язык программирования Pascal; типы данных; основные конструкции языка программирования; система программирования FreePascal/Lazarus; основные этапы разработки программ; разбиение задачи на подзадачи
	зачеты (2 часа)	
Информационные технологии (39 часов)		
	- текст	понятие текста; средства обработки текста: текстовый редактор, текстовый процессор, издательская система
	- текстовый процессор	назначение и интерфейс; создание и редактирование текста; форматирование текста;

		использование готовых и создание собственных шаблонов; использование систем проверки орфографии и грамматики, тезаурусы
	- издательские системы	понятие о настольных издательских системах; создание компьютерных публикаций
	- использование специализированных средств	использование систем двуязычного перевода и электронных словарей; коллективная работа над текстом, в том числе и в локальной сети; использование цифрового оборудования; использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов; использование систем распознавания текстов
	- графика	понятие компьютерной графики, ее виды: форматы графических объектов; использование инструментов специального программного обеспечения: графические редакторы; ввод и обработка графических объектов
	- звук	компьютерное представление звука; форматы звуковых объектов; использование инструментов специального программного обеспечения: музыкальные редакторы; ввод и обработка звуковых объектов
	- использование специального оборудования	использование цифрового оборудования для создания звуковых и звуковых объектов: сканер, цифровые фото и видеокамеры, микрофон, MIDI-устройства
	- мультимедийные презентации	понятие мультимедиа; мультимедийные презентации; создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов; создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ
	- электронные таблицы	технологии обработки числовой информации: электронные таблицы; типы данных и создание формул; графическое представление данных
	- применение электронных таблиц	математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков; использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из

		различных предметных областей, обработка результатов естественнонаучного и математического эксперимента, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности; примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств; использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач; обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию
	- базы данных	компьютерные архивы информации, электронные каталоги, базы данных; организации баз данных; представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных поисковых системах; объекты СУБД: таблицы, запросы, формы, отчеты
	- примеры баз данных	юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые; использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе

<u>Практические работы:</u>
№ 1. Редактирование текста.
№ 2. Форматирование текста.
№ 3. Организация таблиц и списков в тексте.
№ 4. Создание и применение шаблона текстового документа.
№ 5. Подготовка публикации.
№ 6. Редактирование математических формул.
№ 7. Использование систем распознавания текстов.
№ 8. Создание растрового изображения.
№ 9. Создание векторного изображения.
№ 10. Обработка звуковых фрагментов.
№ 11. Создание электронной презентации.
№ 12. Создание формул в табличном редакторе.
№ 13. Автозаполнение и автокопирование.
№ 14. Построение диаграмм и графиков.
№ 15. Решение задач из различных предметных областей.
№ 16. Решение задач статистики и учета.
№ 17. Создание таблиц в СУБД.
№ 18. Создание формы в СУБД.
№ 19. Создание запросов в СУБД.
№ 20. Создание запроса с использованием SQL.
№ 21. Создание реляционной базы данных.

№ 22. Типы данных в паскале.
№ 23. Линейные структура.
№ 24. Модуль CRT.
№ 25. Условный оператор.
№ 26. Оператор выбора.
№ 27. Оператор цикла со счетчиком.
№ 28. Оператор цикла с предусловием.
№ 30. Организация процедур и функций пользователя.
№ 31. Поиск и сортировка элементов одномерного массива.
№ 32. Поиск и сортировка элементов многомерного массива.
№ 33. Обработка строковых данных.
№ 34. Применение множеств в паскале.
№ 35. Создание базы данных на основе записи.
№ 36. Обработке текстовых файлов в паскале.
№ 37. Создание простейшего визуального приложения.
№ 38. Организация и управление проектом в Lazarus.
№ 39. Организация меню в приложении.
№ 40. Организация текстовых компонентов.
№ 41. Организация выбора.
№ 42. Организация списков.
№ 43. Организация кнопок.
№ 44. Организация таблиц.
№ 45. Организация панели инструментов.
№ 46. Организация строки состояния.
№ 47. Создание многостраничного блокнота.
№ 48. Создание простейшего изображения.
№ 49. Создание изображения из залитых элементов.
№ 50. Использование текста в рисунке.
№ 51. Вывод готовых изображений.
№ 52. Построение графика функции в Lazarus.
№ 53. Работа со звуком.
№ 54. Воспроизведение анимации.
№ 55. Работа с видео.
№ 56. Работа с каталогами.
№ 57. Работа с файлами.

11 класс

136 часов (4 часа в неделю)

Учащиеся научатся:

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем

памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации; • оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию; • проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах; • выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ. ***Учащиеся получат возможность:*** • углублять и развивать представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире; • формировать представление об управлении как информационном процессе; познакомиться с примерами того, как компьютер управляет различными системами; • сформировать представления о программном принципе работы компьютера – универсального устройства обработки информации; о направлениях развития компьютерной техники. • познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения; • познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.); • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.); • познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире; • познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете; • познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников); • узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов; • получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ; • познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире; • получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.		
Информатика (47 часов)		
	- информационные процессы	виды информационных процессов; процесс передачи информации; сигнал, кодирование, декодирование информации; дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видео информации; скорость передачи информации; восприятие, запоминание и обработка

		информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств
	- системы	системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов; информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь
	- моделирование	модель в деятельности человека; описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания; схемы, таблицы, графики, формулы как описания; использование описания (информационной модели) в процессе общения, практической деятельности, исследования; математические модели: примеры логических и алгоритмических языков, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе и физических, биологических, экономических процессов, информационных процессов в технических, биологических и социальных системах; использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности
	- системы счисления	позиционные системы счисления; перевод чисел из одной системы в другую; арифметические действия в различных системах
	- логика	основные понятия логики: высказывание, логические операции; истинность высказывания; преобразование логических выражений; переключательные схемы; логические элементы
	зачеты (1 час)	
Информационные технологии (57 часов)		
	- понятие о системном администрировании	безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места; типичные неисправности и трудности в использовании ИКТ; комплектация компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования; оценка числовых параметров

		информационных объектов и процессов, характерных для выбранной области деятельности; профилактика оборудования
	- системы автоматизированного проектирования	представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах; основные инструменты САПР; создание графических комплексных объектов для различных предметных областей, преобразование, эффекты, конструирование
	- применение систем проектирования	выполнение учебных творческих и конструкторских работ; опытные работы в области картографии, использование геоинформационных систем в исследовании экологических и климатических процессов, городского и сельского хозяйства
	- поиск информации	использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей; правила цитирования источников информации
	- телекоммуникационные технологии	представление о средствах телекоммуникационных технологий, электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония; специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий; использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности
	- защита информации	технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа; правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений
	- веб-программирование	инструменты создания информационных объектов для интернета; методы и средства создания и сопровождения сайта
	зачеты (1 час)	
	- управление в	технологии автоматизированного управления

	учебной среде	в учебной среде; технологии управления, планирования и организации деятельности человека; создание организационных диаграмм и расписаний, автоматизация контроля их выполнения
	- контроль в учебной среде	системы автоматического тестирования и контроля знаний; использование тестирующих систем в учебной деятельности; инструменты создания простых тестов и учета результатов тестирования
Обобщающее повторение (32 часа)		
Практические работы: № 1. Реализация модели на языке программирования. № 2. Исследование модели неограниченного роста. № 3. Исследование модели ограниченного роста. № 4. Определение адекватности модели. № 5. Исследование модели потребления ресурсов. № 6. Исследование модели взаимодействия систем. № 7. Исследование физической модели. № 8. Исследование химической модели. № 9. Исследование экономической модели. № 10. Графические примитивы: линии. № 11. Графические примитивы: сложные линии. № 12. Графические примитивы: окружности. № 13. Графические примитивы: эллипс. № 14. Заполнение графических объектов. № 15. Вставка надписей. № 16. Редактирование графических объектов. № 17. Виды представления объектов. № 18. Тонирование объектов. № 19. Дополнительные эффекты САПР. № 20. Расчет ЛВС. № 21. Управление ЛВС. № 22. Организация поиска информации в интернете. № 23. Работа с электронной почтой. № 24. Общение в реальном времени. № 25. Создание web-страниц с использованием web-редактора. № 26. Работа с текстом. № 27. Организация гиперссылок. № 28. Вставка рисунка. № 29. Организация списков. № 30. Организация таблиц. № 31. Организация многостраничных документов. № 32. Организация интерактивных страниц.		

5. **Тематическое планирование.**

10 класс

№	№	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Оборудование урока
				план	факт	
		I. Информационные технологии и основные элементы языка Паскаль.	63			
1	1	Информационные технологии. *техника безопасности при работе с компьютером и правила поведения; информационные технологии*	1			ПК, интерактивная доска
2	2	Текст. *понятие текста; средства обработки текста: текстовый редактор, текстовый процессор, издательская система*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство Writer»
3	3	Текстовый редактор. ***Практическая работа № 1 «Редактирование текста».*** *назначение и интерфейс; создание и редактирование текста; использование систем проверки орфографии и грамматики, тезаурусы*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство Writer»
4	4	Текстовый процессор. ***Практическая работа № 2 «Форматирование текста».*** *назначение и интерфейс; форматирование текста: символы, абзац, страница*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство Write»
5	5	Таблицы и списки в тексте. ***Практическая работа № 3 «Организация таблиц и списков в тексте».*** *список как элемент формата, виды списков и способы их организации; таблица как элемент формата, способы создания таблиц; обработка информации в таблицах*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство Writer»
6	6	Шаблоны форматирования. ***Практическая работа № 4 «Создание и применение шаблона текстового документа».*** *понятие шаблона; использование готовых и создание собственных шаблонов*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство Write»
7	7	Издательские системы. ***Практическая работа № 5 «Подготовка публикации».*** *понятие о настольных издательских системах; создание компьютерных публикаций*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство Writer»
8	8	Использование специализированных программных средств. ***Практическая работа № 6 «Редактирование математических формул».*** *использование систем двуязычного перевода и электронных словарей; использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство Write»
9	9	Использование специализированных аппаратных средств. ***Практическая работа № 7 «Использование специализированных аппаратных средств».*** *коллективная работа над текстом, в том числе и в локальной сети; использование цифрового оборудования; использование систем распознавания текстов*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство Writer»
10	10	Компьютерная графика. *понятие компьютерной графики, ее виды: форматы графических объектов; использование инструментов специального программного обеспечения: графические редакторы*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство Writer», KolourPaint
11	11	Растровый графический редактор. ***Практическая работа № 8 «Растровый графический редактор».*** *ввод и обработка графических объектов в растровом графическом редакторе*	1			ПК, интерактивная доска, KolourPaint
12	12	Векторный графический редактор. ***Практическая работа № 9 «Создание векторного изображения».*** *ввод и обработка графических объектов в векторном графическом редакторе*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство Writer»
13	13	Звук. *компьютерное представление звука; форматы звуковых объектов; использование инструментов специального программного обеспечения: музыкальные редакторы*	1			ПК, интерактивная доска, «Обработка и монтаж аудиозаписей с использованием Audacity»
14	14	Музыкальный редактор. ***Практическая работа № 10 «Обработка звуковых фрагментов».*** *ввод и обработка звуковых объектов в музыкальном редакторе*	1			ПК, интерактивная доска, «Обработка и монтаж аудиозаписей с использованием Audacity»
15	15	Мультимедийные презентации. *понятие мультимедиа; мультимедийные презентации; создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов; использование цифрового оборудования для создания звуковых и звуковых объектов: сканер, цифровые фото и видеокамеры, микрофон, MIDI-устройства*	1			ПК, интерактивная доска, «Создание и редактирование мультимедийных презентаций в среде OpenOffice.org»

16	16	Создание презентаций. ***Практическая работа № 11 «Создание электронной презентации».*** *создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ*	1			ПК, интерактивная доска, «Создание и редактирование мультимедийных презентаций в среде OpenOffice.org»
17	17	Обработка числовой информации. *технологии обработки числовой информации: электронные таблицы; типы данных в электронных таблицах; формат таблицы*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
18	18	Формулы в электронных таблицах. ***Практическая работа № 12 «Создание формул в табличном редакторе».*** *понятие формулы, ее элементы; типы операций; создание формул с использованием Мастера формул*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
19	19	Ввод данных и формул. *автозаполнение ячеек данными; автокопирование формул*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
20	20	Ввод данных и формул. ***Практическая работа № 13 «Автозаполнение и автокопирование».*** *отработка навыков автозаполнения и автокопирования*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
21	21	Графическое представление данных. *представление информации в графическом виде; типы диаграмм; создание диаграмм с помощью Мастера*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
22	22	Графическое представление данных. ***Практическая работа № 14 «Построение диаграмм и графиков».*** *отработка навыков создания диаграмм и графиков*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
23	23	Решение расчетных задач. ***Практическая работа № 15 «Решение задач из различных предметных областей».*** *математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков; использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей, обработка результатов естественнонаучного и математического эксперимента, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
24	24	Примеры применения электронных таблиц. ***Практическая работа № 16 «Решение задач статистики и учета».*** *примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств; использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач; обработка числовой информации информации на примерах задач по учету и планированию*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
25	25	Базы данных. *компьютерные архивы информации, электронные каталоги, базы данных; организации баз данных; представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных поисковых системах*	1			ПК, интерактивная доска, «Проектирование баз данных в среде OpenOffice.orgc»
26	26	СУБД. *виды, интерфейс СУБД; объекты СУБД: таблицы, запросы, формы, отчеты; таблица как основа базы данных; поля и записи*	1			ПК, интерактивная доска, «Проектирование баз данных в среде OpenOffice.orgc»
27	27	Таблицы в БД. ***Практическая работа № 17 «Создание таблиц в СУБД».*** *способы создание таблиц; отработка навыков создания таблиц в базе данных*	1			ПК, интерактивная доска, «Проектирование баз данных в среде OpenOffice.orgc»
28	28	Формы в СУБД. *форма как способ диалога с БД; способы создания форм*	1			ПК, интерактивная доска, «Проектирование баз данных в среде OpenOffice.orgc»
29	29	Формы в СУБД. ***Практическая работа № 18 «Создание таблиц в СУБД».*** *отработка навыков создания и применения форм в СУБД*	1			ПК, интерактивная доска, «Проектирование баз данных в среде OpenOffice.orgc»
30	30	Запросы в СУБД. *понятие запроса, его виды; способы организации запроса на выборку*	1			ПК, интерактивная доска, «Проектирование баз данных в среде OpenOffice.orgc»
31	31	Запросы в СУБД. ***Практическая работа № 19 «Создание запросов в СУБД».*** *отработка навыков создания запросов на выборку по БД*	1			ПК, интерактивная доска, «Проектирование баз данных в среде OpenOffice.orgc»
32	32	Язык запросов SQL. ***Практическая работа № 20 «Создание запроса с использованием SQL».*** *язык SQL, его назначение и состав; создание запроса с использованием SQL*	1			ПК, интерактивная доска, «Проектирование баз данных в среде OpenOffice.orgc»

33	33	Отчеты в СУБД. *назначение отчета; способы создания отчета*	1			ПК, интерактивная доска, «Проектирование баз данных в среде OpenOffice.orgc»
34	34	Реляционные базы данных. *понятие реляционной БД; виды связей; способы установление связей в БД*	1			ПК, интерактивная доска, «Проектирование баз данных в среде OpenOffice.orgc»
35	35	Реляционные базы данных. ***Практическая работа № 21 «Создание реляционной базы данных».*** *отработка навыков установления связей в БД*	1			ПК, интерактивная доска, «Проектирование баз данных в среде OpenOffice.orgc»
36	36	Примеры баз данных. *юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые*	1			ПК, интерактивная доска, «Проектирование баз данных в среде OpenOffice.orgc»
37	37	Создание базы данных. *творческая работа: использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе*	1			ПК, интерактивная доска, «Проектирование баз данных в среде OpenOffice.orgc»
38	38	Теория функций. *цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности; индуктивное определение объектов; вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция, диагональное доказательство несуществования*	1			ПК, интерактивная доска
39	39	Вычислимые функции. *выигрышные стратегии; сложность вычисления, проблема перебора; задание вычислимой функции системой уравнений; сложность описания; кодирование с исправлением ошибок; сортировка*	1			ПК, интерактивная доска
40	40	Алгоритмы. *элементы теории алгоритмов; формализация понятия алгоритма; вычислимость*	1			ПК, интерактивная доска
41	41	Применение алгоритмов. *эквивалентность алгоритмических моделей; построение алгоритмов и практические вычисления*	1			ПК, интерактивная доска
42	42	Программирование. *что такое программирование; основные этапы разработки программ; языки программирования; язык Паскаль*	1			ПК, интерактивная доска
43	43	Среда программирования FreePascal (TurboPascal). *понятие среды программирования; внешний вид и основные команды меню среды Паскаль*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
44	44	Основные элементы языка Паскаль. *алфавит и синтаксис языка Паскаль; структура программы; операторы языка Паскаль; основные конструкции языка программирования*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
45	45	Типы данных. ***Практическая работа № 22 «Типы данных в паскале».*** *целые типы данных; вещественные типы данных; символьные типы данных*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
46	46	Линейная структура. ***Практическая работа № 23 «Линейная структура».*** *понятие структур, их виды; организация линейной структуры; операция присваивания; процедуры read и write;*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
47	47	Стандартные функции. *понятие стандартной функции; организация диалоговых и вычислительных программ*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
48	48	Модуль CRT. ***Практическая работа № 24 «Модуль CRT».*** *назначение модуля CRT: типы, переменные и константы; список стандартных функций и процедур, их параметры*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
49	49	Структура ветвление. *структура «ветвление» - оператор «if» в краткой и полной формах; применение ветвления для решения задач*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
50	50	Структура ветвление. ***Практическая работа № 25 «Условный оператор».*** *отработка навыка организации ветвления в программе*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
51	51	Структура «выбор». *оператор «case»; применение выбора для решения задач*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
52	52	Структура «выбор». ***Практическая работа № 26 «Оператор выбора».*** *отработка навыка организации выбора в программе*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
53	53	Структура «цикл со счетчиком». *оператор «for»; применение цикла со счетчиком для решения задач*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
54	54	Структура «цикл со счетчиком». ***Практическая работа № 27 «Оператор цикла со счетчиком».*** *отработка навыка организации повтора действий в программе*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
55	55	Структура «цикл с предусловием». *оператор «while»; применение цикла с предусловием для решения задач*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»

56	56	***Практическая работа № 28 «Оператор цикла с предусловием».*** *отработка навыка организации повтора действий в программе*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
57	57	Структура «цикл с постусловием». *оператор «repeat»; применение цикла с постусловием для решения задач*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
58	58	Структура «цикл с постусловием». ***Практическая работа № 29 «Оператор цикла с постусловием».*** *отработка навыка организации повтора действий в программе*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
59	59	Подпрограммы в языке Паскаль. *разбиение задачи на подзадачи; виды и организация подпрограмм в Паскаль-программах; процедуры и функции пользователя*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
60	60	Подпрограммы в языке Паскаль. ***Практическая работа № 30 «Организация процедур и функций пользователя».*** *отработка навыка организации процедур и функций*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
61	61	Массив. *определение массива, его виды; организация одномерного массива; поиск элемента массива; способы сортировки массива*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
62	62	Массив. ***Практическая работа № 31 «Поиск и сортировка элементов одномерного массива».*** *отработка навыков поиска и сортировки элементов массива*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
63	63	**Зачет № 1** **«Информационные технологии и основные элементы языка Паскаль».**	1			ПК
		II. Основы языка Lazarus/Delphi.	73			
64	1	Организация многомерного массива. *понятие плоской таблицы, ее свойства; организация многомерного массива и его описание; обработка матрицы с помощью массивов*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
65	2	Организация многомерного массива. ***Практическая работа № 32 «Поиск и сортировка элементов многомерного массива».*** *отработка навыков обработки матрицы с помощью многомерных массивов*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
66	3	Понятие строки. *строковый тип данных; организация строки; процедуры и функции обработки строк*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
67	4	Понятие строки. ***Практическая работа № 33 «Обработка строковых данных».*** *отработка навыков организации и обработки строк*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
68	5	Основные элементы паскаля. *закрепление навыков составления pascal-программ*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
69	6	Множества в паскале. *понятие множества; операции над множествами*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
70	7	Множества в паскале. ***Практическая работа № 34 «Применение множеств в паскале».*** *отработка навыков работы с множествами*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
71	8	Организация записи. *понятие записи; формат записи; оператор присоединения*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
72	9	Организация записи. ***Практическая работа № 35 «Создание базы данных на основе записи».*** *отработка навыков применять записи в pascal-программах*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
73	10	Файлы. *файл и файловая система; описание файлового типа; обработка файлов*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
74	11	Файлы. ***Практическая работа № 36 «Обработка текстовых файлов в паскале».*** *отработка навыков обработки текстовых файлов.*	1			ПК, интерактивная доска, «Free Pascal»
75	12	Объектно-ориентированное программирование. *назначение ООП; принципы ООП; понятие класса и объекта; описание объекта: поля, методы, свойства объекта*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
76	13	Характеристики Object Pascal. *назначение языка; отличие Object Pascal от Turbo Pascal: алфавит, элементы языка, структура программы, элементы данных, операторы; создание консольного приложения*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
77	14	Среда программирования Lazarus (Delphi). *основные элементы среды: главное окно, дизайнер форм, редактор кода и др.*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»

78	15	Среда программирования Lazarus (Delphi). *управление настройками среды; справочная система*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
79	16	Организация проекта. *структура проекта: файл проекта, файл ресурсов, файл формы*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
80	17	Управление проектом. *создание проекта; сохранение и открытие проектов; настройка проекта*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
81	18	Визуальное программирование. *интерфейс приложения; форма как главный элемент приложения; размещение компонентов на форме*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
82	19	Визуальное программирование. ***Практическая работа № 37 «Создание простейшего визуального приложения».*** *отработка навыков разработки интерфейса приложения*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
83	20	Компиляция и отладка программы. *типы сообщений компилятора; использование внутреннего отладчика; трассировка программы*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
84	21	Компиляция и отладка программы. ***Практическая работа № 38 «Организация и управление проектом в Lazarus».*** *отработка навыков организации и управлении проектом*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
85	22	Интерфейсные компоненты. *виды и свойства компонентов*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
86	23	Организация компонентов. *методы и события компонентов*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
87	24	Меню. *управляющие элементы; организация главного и контекстного меню*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
88	25	Меню. ***Практическая работа № 39 «Организация меню в приложении».*** *отработка навыков создания главного и контекстного меню*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
89	26	Компоненты ввода и отображения информации. *метка; однострочный редактор; многострочный редактор*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
90	27	Компоненты ввода и отображения информации. ***Практическая работа № 40 «Организация текстовых компонентов».*** *отработка навыков использования компонентов Label, Edit, Memo*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
91	28	Переключатели выбора. *многовариантный переключатель; одновариантный переключатель*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
92	29	Переключатели выбора. ***Практическая работа № 41 «Организация выбора».*** *отработка навыков использования компонентов CheckBox, RadioBox*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
93	30	Списки. *простые списки; комбинированные списки; древовидные списки*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
94	31	Списки. ***Практическая работа № 42 «Организация списков».*** *отработка навыков использования компонентов ListBox, ComboBox, TreeView*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
95	32	Кнопки. *стандартная кнопка; кнопка с рисунком; кнопки быстрого запуска*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
96	33	Кнопки. ***Практическая работа № 43 «Организации кнопок».*** *отработка навыков использования компонентов Button, BitBnt, SpeedButton*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
97	34	Таблицы. *организации и отображение информации в табличном виде*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
98	35	Таблицы. ***Практическая работа № 44 «Организации таблиц».*** *отработка навыков использования компонента StringGrid*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»

99	36	Панель инструментов. ***Практическая работа № 45 «Организация панели инструментов».*** *компоненты ToolBar, ToolButton*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
100	37	Строка состояния. ***Практическая работа № 46 «Организация строки состояния».*** *компоненты StatusBar, StatusPanel*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
101	38	Многостраничный блокнот. *организация хранения для нескольких групп интерфейсных элементов*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
102	39	Многостраничный блокнот. ***Практическая работа № 47 «Создание многостраничного блокнота».*** *отработка навыков использования компонента PageControl*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
103	40	Создание визуального приложения. *закрепление навыков разработки визуального приложения*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
104	41	Создание визуального приложения. *представление творческого проекта*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
105	42	Графические возможности. *классы и типы работы с графикой; поверхность рисования, система координат*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
106	43	Графические инструменты. *способы создания изображения*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
107	44	Графические примитивы. *методы создания изображения*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
108	45	Графические примитивы. ***Практическая работа № 48 «Создание простейшего изображения».*** *отработка навыков создания изображений, используя графические примитивы*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
109	46	Заливка. *заполнение областей рисунка*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
110	47	Заливка. ***Практическая работа № 49 «Создание изображения из залитых элементов».*** *отработка навыков создания изображений, используя заполненные объекты*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
111	48	Вывод текстовой информации. *методы вывода текста на поверхности рисования*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
112	49	Вывод текстовой информации. ***Практическая работа № 50 «Использование текста в рисунке».*** *отработка навыков организации вывода текста на поверхности рисования*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
113	50	Вывод готовых графических изображений. *методы вывода и обработки готовых изображений*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
114	51	Вывод готовых графических изображений. ***Практическая работа № 51 «Вывод готовых изображений».*** *отработка навыка работы с готовыми графическими изображениями*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
115	52	Использование графических компонентов. *создание геометрических фигур; выбор цвета; сохранение и загрузка графических файлов*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
116	53	Использование графических компонентов. *вывод графических изображений; выбор и настройка шрифта*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
117	54	Создание приложения для работы с графикой. *создание простейшего графического редактора*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
118	55	Создание приложения для работы с графикой. *представление творческого проекта*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
119	56	Отображение графиков и диаграмм. *компоненты вывода графиков; настройка элементов графика*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»

120	57	Отображение графиков и диаграмм. ***Практическая работа № 52 «Построение графика функции в Lazarus».*** *отработка навыков построения графиков*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
121	58	Воспроизведение звукового сигнала. *процедура BEEP; функция PlaySound*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
122	59	Воспроизведение звукового сигнала. ***Практическая работа № 53 «Работа со звуком».*** *отработка навыков работы со звуком*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
123	60	Анимация. *понятие и форматы анимации; настройка и управление воспроизведением анимации; стандартные анимации*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
124	61	Анимация. ***Практическая работа № 54 «Воспроизведение анимации».*** *отработка навыков организации воспроизведения анимации*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
125	62	Мультимедиа. *понятие мультимедиа; компонент MediaPlayer*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
126	63	Мультимедиа. ***Практическая работа № 55 «Работа с видео».*** *свойства компонента MediaPlayer*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
127	64	Создание мультимедийного проигрывателя. *отработка навыков работы с видео и звуком*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
128	65	Создание мультимедийного проигрывателя. *представление творческого проекта*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
129	66	Управление каталогами. *анализ дискового пространства; операции с каталогами*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
130	67	Управление каталогами. ***Практическая работа № 56 «Работа с каталогами».*** *отработка навыков работы с каталогами*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
131	68	Операции с файлами. *операции с файлами; управление файлами*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
132	69	Операции с файлами. ***Практическая работа № 57 «Работа с файлами».*** *отработка навыков работы с файлами*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
133	70	Основные элементы IDE Lazarus/Delphi. *закрепление знаний о визуальном объектно-ориентированном программировании*	1			ПК, интерактивная доска, «Основы программирования в среде Lazarus»
134	71	**Зачет № 2 «Основы языка Lazarus/Delphi».**	1			ПК
135	72	Современные технологии программирования.	1			ПК, интерактивная доска
136	73	Современные технологии программирования.	1			ПК, интерактивная доска

11 класс

№	№	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения		Оборудование урока
				план	факт	
		I. Информатика.	**64**			
1	1	Введение. *техника безопасности при работе с компьютером и правила поведения; цели 11 класса*	1			ПК, интерактивная доска
2	2	Моделирование как метод познания. ***понятие модели; модель в деятельности человека; описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания; схемы, таблицы, графики, формулы как описания; использование описания (информационной модели) в процессе общения, практической деятельности, исследования***	1			ПК, интерактивная доска
3	3	Этапы решения задач. *основные этапы решения задач с помощью компьютера – формализация, построение математической модели, компьютерный эксперимент*	1			ПК, интерактивная доска
4	4	Формализация и построение математической модели. *существенные и несущественные факторы; понятие формализации; математические модели: примеры логических и алгоритмических языков, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы и технологии, в том числе и физических, биологических, экономических процессов, информационных процессов в технических, биологических и социальных системах*	1			ПК, интерактивная доска
5	5	Методы приближенных вычислений. *необходимость приближенных вычислений; основные методы: «Монте Карло», трапеций, половинного деления*	1			ПК, интерактивная доска

6	6	Компьютерный эксперимент. ***Практическая работа № 1 «Реализация модели на языке программирования».*** *использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности*	1			ПК, интерактивная доска
7	7	Виды моделей: модель неограниченного роста. *построение модели неограниченного роста*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
8	8	Модель неограниченного роста. ***Практическая работа № 2 «Исследование модели неограниченного роста».*** *отработка навыков разработки модели неограниченного роста*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
9	9	Виды моделей: модель ограниченного роста. *построение модели ограниченного роста*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
10	10	Модель ограниченного роста. ***Практическая работа № 3 «Исследование модели ограниченного роста».*** *отработка навыков разработки модели ограниченного роста*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
11	11	Адекватность модели. *понятие адекватности; оценка модели, процесс ее уточнения*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
12	12	Адекватность модели. ***Практическая работа № 4 «Определение адекватности модели».*** *сравнение модели неограниченного роста с моделью ограниченного роста*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
13	13	Системы, управление системами. *системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов; информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
14	14	Системы, управление системами. ***Практическая работа № 5 «Исследование модели потребления ресурсов».*** *отработка навыков управления системами*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
15	15	Взаимодействие систем. *воздействие элементов одной системы на другую*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
16	16	Взаимодействие биологических систем. ***Практическая работа № 6 «Исследование модели взаимодействия систем».*** *отработка навыка исследования взаимодействия систем на примере модели «лисы-кролики»*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
17	17	Системы в науке. *методы использование системного подхода в изучении различных наук*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
18	18	Системы в физике. ***Практическая работа № 7 «Исследование физической модели».*** *отработка навыка создания физической систем на пример*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
19	19	Системы в химии. ***Практическая работа № 8 «Исследование химической модели».*** *отработка навыка создания химических систем*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
20	20	Системы в экономике. ***Практическая работа № 9 «Исследование экономической модели».*** *отработка навыка создания экономических систем*	1			ПК, интерактивная доска, «Самоучитель по работе с табличным процессором OpenOffice.org Calc»
21	21	Компьютерное моделирование. *виды программ; общие сведения: назначение, состав*	1			ПК, интерактивная доска
22	22	Системы автоматизированного проектирования. *представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах; основные инструменты САПР; создание графических комплексных объектов для различных предметных областей, преобразование, эффекты, конструирование*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство пользователя QCad»
23	23	Графические примитивы. *примитивы как основа графики; виды примитивов; система координат*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство пользователя QCad»
24	24	Линия. ***Практическая работа № 10 «Графические примитивы: линии».*** *отработка навыка построения линий: точки, отрезка, луча, прямой*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство пользователя QCad»

25	25	Сложные линии. ***Практическая работа № 11 «Графические примитивы: сложные линии».*** ***отработка навыка построения полилиний, мультилиний и др.***	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство пользователя QCad»
26	26	Окружность. ***Практическая работа № 12 «Графические примитивы: окружности».*** *отработка навыка построения окружности, дуги*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство пользователя QCad»
27	27	Эллипс. ***Практическая работа № 13 «Графические примитивы: эллипс».*** *отработка навыка построения эллипса, дуги эллипса*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство пользователя QCad»
28	28	Штриховка и заливка. ***Практическая работа № 14 «Заполнение графических объектов».*** *отработка навыка заполнение графических объектов*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство пользователя QCad»
29	29	Надписи. ***Практическая работа № 15 «Вставка надписей».*** *отработка навыка вставки надписей*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство пользователя QCad»
30	30	Редактирование объектов. ***Практическая работа № 16 «Редактирование графических объектов».*** *отработка навыков изменения геометрии графических объектов*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство пользователя QCad»
31	31	Трехмерная система координат. *трехмерные построения; стандартная и пользовательская системы координат*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство пользователя QCad»
32	32	Трехмерная система координат. ***Практическая работа № 17 «Виды представления объектов».*** *различные представления изображений; настройка видов*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство пользователя QCad»
33	33	Тонировка объектов. *способы раскрашивания трехмерных объектов; виды тонировок*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство пользователя QCad»
34	34	Тонировка объектов. ***Практическая работа № 18 «Тонирование объектов».*** *отработка навыка раскрашивания трехмерных объектов*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство пользователя QCad»
35	35	Дополнительные эффекты САПР. ***Практическая работа № 19 «Дополнительные эффекты САПР».*** *отработка навыков применения различных эффектов: источники, туман и др.*	1			ПК, интерактивная доска, «Руководство пользователя QCad»
36	36	Информационные процессы. ***виды информационных процессов; процесс передачи информации; сигнал, кодирование, декодирование информации; дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видео информации; скорость передачи информации; восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств***	1			интерактивная доска
37	37	Количество информации. *оценка количественных параметров хранения и передачи информации в различных видах*	1			интерактивная доска
38	38	Системы счисления. *что такое системы счисления; позиционные и непозиционные системы счисления; системы счисления, используемые в компьютере*	1			интерактивная доска
39	39	Перевод чисел в десятичную систему. *отработка навыка перевода чисел из произвольной позиционной системы в десятичную*	1			интерактивная доска
40	40	Перевод чисел из десятичной системы. *отработка навыка перевода чисел из десятичной в произвольную позиционную систему*	1			интерактивная доска
41	41	Арифметические действия в различных системах. *как выполняются сложение, вычитание, умножение и деление в различных позиционных системах*	1			интерактивная доска
42	42	Арифметические действия в двоичной системе. *отработка навыка арифметических операций в двоичной системе*	1			интерактивная доска
43	43	Арифметические действия в восьмеричной системе. *отработка навыка арифметических операций в восьмеричной системе*	1			интерактивная доска
44	44	Арифметические действия в шестнадцатеричной системе. *отработка навыка арифметических операций в шестнадцатеричной системе*	1			интерактивная доска
45	45	Целые числа. *различные форматы целых чисел; однобайтное кодирование целых чисел: прямой, обратный, дополнительный коды*	1			интерактивная доска
46	46	Представление целых чисел в компьютере. *отработка навыка кодирования целых чисел*	1			интерактивная доска
47	47	Вещественные числа. *форматы вещественных чисел; четырехбайтное кодирование*	1			интерактивная доска
48	48	Представление вещественных чисел в компьютере. *отработка навыка кодирования вещественных чисел*	1			интерактивная доска

49	49	Операции над числами в компьютере. *арифметические действия над целыми числами; арифметические действия над вещественными числами*	1			интерактивная доска
50	50	Выполнение операций над числами в компьютере. *отработка навыков выполнения арифметических операций над целыми и вещественными числами*	1			интерактивная доска
51	51	Логика. *что такое логика; формальная и математическая логика; законы формальной логики*	1			интерактивная доска
52	52	Математическая логика. *логические операции; логическая функция (ФАЛ); таблица истинности ФАЛ*	1			интерактивная доска
53	53	Законы математической логики. *основные правила преобразования логических формул*	1			интерактивная доска
54	54	Преобразование логических формул. *отработка навыков упрощения логических формул*	1			интерактивная доска
55	55	Применение законов математической логики. *решение логических задач методами алгебры логики*	1			интерактивная доска
56	56	Решение логических задач. *отработка навыков решения логических задач с применением алгебры логики*	1			интерактивная доска
57	57	Переключательная схема. *что такое переключательная схема; основные элементы переключательной схемы*	1			интерактивная доска
58	58	Расчеты переключательной схемы. *правила составления и чтения переключательной схемы*	1			интерактивная доска
59	59	Упрощение переключательной схемы. *правила упрощения переключательной схемы*	1			интерактивная доска
60	60	Решение задач на упрощение переключательных схем. *отработка навыков упрощения переключательных схем*	1			интерактивная доска
61	61	Логические элементы. *определение логических элементов, их виды; логические блоки; правила построения логических блоков*	1			интерактивная доска
62	62	Одноразрядный сумматор. *построение логического блока одноразрядного сумматора*	1			интерактивная доска
63	63	Многоразрядный сумматор. *построение логического блока многоразрядного сумматора*	1			интерактивная доска
64	64	**Зачет № 1 «Информатика».**	1			
		II. Информационные технологии.	40			
65	1	Компьютерные коммуникации. *понятие компьютерных коммуникаций; сетевые задачи; структура и виды компьютерных сетей*	1			интерактивная доска
66	2	Локальные вычислительные сети. ***принципы передачи информации по сети; основные принципы построения ЛВС; логическая топология***	1			ПК, интерактивная доска
67	3	Разработка ЛВС. *виды и структура ЛВС; оборудование для ЛВС*	1			ПК, интерактивная доска
68	4	Разработка ЛВС. ***Практическая работа № 20 «Расчет ЛВС».*** *отработка навыков разработки локальных сетей*	1			ПК, интерактивная доска
69	5	Настройка ЛВС. *сетевые операционные системы*	1			ПК, интерактивная доска
70	6	Настройка ЛВС. ***Практическая работа № 21 «Управление ЛВС».*** *что такое администрирование ЛВС; отработка навыков сетевого администрирования*	1			ПК, интерактивная доска
71	7	Глобальные сети. *основные принципы глобальных сетей; архитектура глобальных сетей*	1			ПК, интерактивная доска
72	8	Организация глобальных сетей. *физические и программные основы устройства глобальных сетей; протоколы передачи данных в глобальных сетях*	1			ПК, интерактивная доска
73	9	Интернет. *протокол TCP/IP; организация Интернета, IP-адресация; доменная система имен; основные службы Интернета*	1			ПК, интерактивная доска
74	10	Безопасность в Интернете. *основные виды опасностей Интернета: вседоступность и вседозволенность; правовые и этические нормы работы в Интернете*	1			ПК, интерактивная доска
75	11	WWW как основа Интернета. *понятие гиперссылки и гипертекста; система гипертекстовых страниц; стандарты web1 и web2, социальные сети*	1			ПК, интерактивная доска
76	12	Поисковые системы. ***Практическая работа № 22 «Организация поиска информации в интернете».*** *Интернет как «глобальная свалка»; поисковые системы, принципы их организации; отработка навыков организации поиска*	1			ПК, интерактивная доска
77	13	Электронная почта. ***Практическая работа № 23 «Работа с электронной почтой».*** *назначение и устройство электронной почты; отработка навыков работы с электронной почтой*	1			ПК, интерактивная доска

78	14	Службы общения в реальном времени. ***Практическая работа № 24 «Общение в реальном времени».*** *чаты, конференции, обмен моментальными сообщениями и др.; правила общения*	1			ПК, интерактивная доска
79	15	Прочие службы. *доски объявлений и форумы; электронные деньги; файловые сервисы; он-лайн игры и др.*	1			ПК, интерактивная доска
80	16	Технология World Wide Web. *способы создания гипертекста; языки гиперразметки и скриптов; web-редакторы*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
81	17	Основы технологии WWW. *основные элементы web-страницы – текст, рисунок, гиперссылка, элементы управления; создание web-страниц с помощью специальных редакторов*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
82	18	Основы технологии WWW. ***Практическая работа № 25 «Создание web-страниц с использованием web-редактора».*** *отработка навыков создания web-страницы с использованием web-редактора*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
83	19	Язык гиперразметки HTML. *HTML как основа всех языков гиперразметки; понятие дескриптора*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
84	20	Структура web-страницы. *основные требования к формату записи программного кода; основные дескрипторы*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
85	21	Текст как элемент web-документа *дескрипторы работы с текстом; дескрипторы работы со шрифтом; дескрипторы работы с заголовками и абзацами*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
86	22	Текст как элемент web-документа ***Практическая работа № 26 «Работа с текстом».*** *отработка навыков работы с текстом*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
87	23	Гиперссылка как элемент web-документа. *гиперссылка как главный отличительный элемент, виды гиперссылок; дескрипторы организации гиперссылок*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
88	24	Организация гиперссылок. ***Практическая работа № 27 «Организация гиперссылок».*** *отработка навыков организации гиперссылок*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
89	25	Рисунок как элемент web-документа. *дескрипторы вставки рисунка; основные параметры изображения*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
90	26	Рисунок как элемент web-документа. ***Практическая работа № 28 «Вставка рисунка».*** *отработка навыков вставки рисунка*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
91	27	Список как элемент web-документа. *виды списков; дескрипторы организации списков*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
92	28	Список как элемент web-документа. ***Практическая работа № 29 «Организация списков».*** *отработка навыков организации списков*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
93	29	Таблица как элемент web-документа. *параметры таблицы; дескрипторы организации таблиц*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
94	30	Таблица как элемент web-документа. ***Практическая работа № 30 «Организация таблиц».*** ***отработка навыков организации таблиц***	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
95	31	Многостраничные web-документы. *карта сайта; фрейм; связь между страницами через гиперссылки*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
96	32	Многостраничные web-документы. ***Практическая работа № 31 «Организация многостраничных документов».*** *отработка навыков создания многостраничных web-документов*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
97	33	Управляющие элементы. *интерактивные элементы web-страницы: кнопки, меню, поля ввода*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
98	34	Управляющие элементы. ***Практическая работа № 32 «Организация интерактивных страниц».*** *отработка навыков использования управляющих элементов*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
99	35	Общий дизайн web-страницы. *общие принципы оформления web-страницы*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
100	36	Создание личного web-документа. *закрепление умения создание web-документов с использование языка гиперразметки*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
101	37	Создание личного web-документа. *закрепление умения создание web-документов с использование языка гиперразметки*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
102	38	Создание личного web-документа. *закрепление умения создание web-документов с использование языка гиперразметки*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»

103	39	Создание личного web-документа. *представление творческого проекта*	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
104	40	**Зачет № 2 «Информационные технологии».**	1			ПК, интерактивная доска, «Практическое руководство по HTML»
		III. Обобщающее повторение.	32			
105	1	Информация и информационные процессы.	1			ПК, интерактивная доска
106	2	Социальная информатика.	1			ПК, интерактивная доска
107	3	Количество информации.	1			ПК, интерактивная доска
108	4	Кодирование информации.	1			ПК, интерактивная доска
109	5	Системы счисления.	1			ПК, интерактивная доска
110	6	Представление чисел в компьютере.	1			ПК, интерактивная доска
111	7	Основы логики, логические задачи.	1			ПК, интерактивная доска
112	8	Таблицы истинности.	1			ПК, интерактивная доска
113	9	Упрощение логических выражений.	1			ПК, интерактивная доска
114	10	Переключательные схемы и логические блоки.	1			ПК, интерактивная доска
115	11	Моделирование.	1			ПК, интерактивная доска
116	12	Системы.	1			ПК, интерактивная доска
117	13	Алгоритм, его основные элементы.	1			ПК, интерактивная доска
118	14	Исполнители алгоритма Робот, Черепашка.	1			ПК, интерактивная доска
119	15	Технологии программирования.	1			ПК, интерактивная доска
120	16	Язык Паскаль: линейные структуры.	1			ПК, интерактивная доска
121	17	Язык Паскаль: разветвляющиеся структуры.	1			ПК, интерактивная доска
122	18	Язык Паскаль: циклические структуры.	1			ПК, интерактивная доска
123	19	Язык Паскаль: массивы.	1			ПК, интерактивная доска
124	20	ООП: язык Lazarus/Delphi.	1			ПК, интерактивная доска
125	21	Технологии обработки текстовой информации.	1			ПК, интерактивная доска
126	22	Технологии обработки графической информации.	1			ПК, интерактивная доска
127	23	Технологии обработки звуковой информации.	1			ПК, интерактивная доска
128	24	Технологии организации вычислений.	1			ПК, интерактивная доска
129	25	Электронные таблицы.	1			ПК, интерактивная доска
130	26	Технологии хранения и поиска. информации.	1			ПК, интерактивная доска
131	27	Коммуникационные технологии.	1			ПК, интерактивная доска
132	28	Программное обеспечение: операционные системы.	1			ПК, интерактивная доска
133	29	Файл и файловая система.	1			ПК, интерактивная доска
134	30	Применение информационных технологий.	1			ПК, интерактивная доска
135	31	Роль компьютера в современном обществе.	1			
136	32	Применение компьютера в современном мире.	1			

6. **Описание материально-технического обеспечения образовательной деятельности.**

1. Учебники и пособия
   - Коротенко А.А. [Электронный ресурс]:«Электронный учебник по Информатике и ИКТ»/ 10 класс (профильный уровень). 2018. URL: http://n96150j5.beget.tech/10/index.html
   - Коротенко А.А. [Электронный ресурс]:«Электронный учебник по Информатике и ИКТ»/ 11 класс (профильный уровень). 2018. URL: http://n96150j5.beget.tech/11/index.html
   - Коротенко А.А. [Электронный ресурс]:«Сборник вопросов и заданий»/ 5-11 класс. 2018. http://n96150j5.beget.tech/zadachi/zadachi.html
   - Поляков К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса. Ч1 и Ч2. М.: Бином, 2014.
   - Поляков К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса. Ч1 и Ч2. М.: Бином, 2014.
2. Технические средства обучения
   - Рабочая станция – ПК с предустановленным программным обеспечением:
     - операционная система (MS Windows, Linux Mint);
     - браузер (IE, Opera, Fiefox, Chrome);
     - офисный пакет в составе: текстовый редактор, табличный редактор, электронные презентации, СУБД (MS Office, LO/OO Office);
     - графический редактор (MS Paint, KolourPaint);
     - система автоматизированного проектирования LibreCAD (QCAD);
     - звуковой редактор (Audacity);
     - среды программирования Geany+FreePascalCompiler, Lazarus.
   - Сервер – ПК с дополнительным программным обеспечением:
     - управление интерактивной доской (SmartBoard).
   - Сервер-шлюз – ПК с дополнительным программным обеспечением:
     - файервол (брендмауэр).
   - Интерактивная доска.
   - Проектор.
   - Телевизор.
   - Многофункциональное устройство (принтер-копир-сканер).
   - Аудиоустройства (микрофон, колонки).
   - Компьютерная сеть.

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания методического объединения учителей математики и информатики
от «28» августа 2020г. № 1
Руководитель МО
_____ /С.А.Гавриленко/

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УМР
_____ /_____/
«28» августа 2020г.