

Приложение 10
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 20 сентября 2018 года № 469

Приложение 450
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 3 апреля 2013 года № 115

Типовая учебная программа
по учебному предмету «Информатика» для обучающихся с нарушением слуха
(неслышащие) 5-10 классов уровня основного среднего образования
по обновленному содержанию

Глава 1. Общие положения

1. Типовая учебная программа по учебному предмету «Информатика» для обучающихся с нарушением слуха (неслышащие) 5-10 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию (далее – Программа) разработана в соответствии с подпунктом б) статьи 5 Закона Республики Казахстан от 27 июля 2007 года «Об образовании».

2. Целью изучения учебного предмета «Информатика» является обеспечение неслышащих обучающихся базовыми знаниями, умениями и навыками использования современных информационных коммуникативных технологий (далее - ИКТ) в различных сферах жизнедеятельности.

3. Основные задачи:

1) формирование понимания роли информационных процессов в обществе, технических возможностей и перспектив использования информационных технологий в различных сферах человеческой деятельности;

2) обучение пользованию интернет-сервисами при решении учебных и внеучебных задач;

3) развитие умения решать разнообразные задачи посредством анализа, абстракций, моделирования и программирования;

4) развитие логического, алгоритмического, а также вычислительного мышления, включающего способность к обобщению и аналогии, разложению задачи на составные части и выделению общих закономерностей, нахождению эффективных и рациональных способов решения поставленных задач;

5) обучение созданию и выполнению программ для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;

6) обучение работе на базовом уровне с различными программными

системами и сервисами указанных типов; описанию работы этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

7) приобретение неслышащими обучающимися личного опыта в использовании информационных ресурсов общества и средств коммуникации в учебной и практической деятельности;

8) формирование умения создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;

9) воспитание избирательного и целенаправленного отношения к получению достоверной и полезной информации;

10) формирование понимания особенностей работы со средствами информатизации; умения соблюдать требования безопасности и гигиены при работе с ИКТ;

11) развитие речевой культуры, функционального и творческого применения знаний, критического мышления, различных способов коммуникации, решения проблем и принятия решений;

12) моделирование продуктивных видов деятельности (классификация, конструирование, экспериментирование, прогнозирование), необходимых для реализации развивающих и коррекционных задач;

13) использование ИКТ применительно к формированию самостоятельной письменной речи;

14) расширение возможности качественной индивидуализации специального обучения неслышащих обучающихся;

15) обеспечение занимательной формы и необходимой степени свободы продуктивной индивидуальной деятельности;

16) развитие личностных качеств (независимость, ответственность, инициативность, настойчивость, терпение и толерантность, необходимых как для самостоятельной работы, так и для работы в команде);

17) формирование понимания и принятия правовых, этических аспектов информационных технологий;

18) развитие речевых навыков и правильного звукопроизношения.

Глава 2. Педагогические подходы к организации учебного процесса

4. С помощью ИКТ в процессе обучения неслышащих обучающихся «достраиваются» те условия, которые необходимы для эффективного решения развивающих и коррекционных задач, но не созданы за счет традиционных средств обучения.

5. Преимущества компьютера как инструмента обучения неслышащих обучающихся состоят в том, что с его помощью становится возможным:

1) мотивировать к трудным для них видам учебной деятельности;

2) моделировать предметное содержание сложных и скрытых от непосредственного наблюдения объектов познания в любых необходимых знаковых формах, свободно переходя от одной к другой;

3) осуществлять последовательное и параллельное моделирование одного и того же предметного содержания в наглядной форме и с помощью речи, переходить от одного способа к другому;

4) моделировать продуктивные виды совместной и индивидуальной деятельности детей (конструирование, экспериментирование, прогнозирование), необходимые для освоения поставленных развивающих и коррекционных задач;

5) создавать дополнительные визуальные динамические опоры для анализа ребенком собственной деятельности в режиме реального и отсроченного времени;

6) обеспечивать возможность продуктивной индивидуальной деятельности в условиях группового обучения;

7) расширять возможности качественной индивидуализации специального обучения.

6. Реализация Программы позволяет расширить сенсорную базу для формирования основных произносительных навыков, ввести дополнительную визуальную опору для анализа собственной речевой деятельности в режиме реального и отсроченного времени, трансформировать упражнения в интерактивные игры, расширить возможности качественной индивидуализации обучения незлышащих обучающихся.

7. В условиях реализации Программы имеется возможность проводить коррекционную работу, направленную на развитие в особых условиях устной и письменной речи, слухового восприятия, познавательной деятельности, повышение уровня осведомленности и обогащения личного опыта незлышащих обучающихся.

8. Основным способом восприятия учебного материала Программы является слухозрительный. В случаях затруднения в восприятии и понимании учебного материала вспомогательными средствами выступают дактильная и жестовая речь.

9. В процессе обучения «Информатике» осуществляются межпредметные связи с учебными предметами инвариантного компонента и предметами коррекционного компонента, а также факультативными занятиями: «Русский и литература», «Математика», учебные предметы образовательной области «Естествознание», «Человек и общество», «Формирование произношения и развитие слухового восприятия», «Разговорно-обиходная речь».

10. Обучение программированию незлышащих обучающихся происходит поэтапно и в различных условиях: в 5-7 классах используется игровая среда программирования, в 8-10 классах - среды программирования профессионального уровня:

1) 1 этап обучения программированию (5 класс) – программирование

объектов инструментальной среды) текстовое окно, кнопка, бегунок, черепашка). На этом этапе команды, записываются в диалоговых окнах объектов, иногда на листе процедур; ведется работа над одним сквозным проектом, который начинается с простого рисунка, затем постепенно обогащается и усложняется;

2) 2 этап – программирование графики (6 класс): рисование всевозможных геометрических фигур; вводятся новых типов алгоритмов (циклический и разветвляющийся); вводится понятие процедуры и процедуры с параметрами;

3) 3 этап (7 класс) - математические расчеты: создание игры;

4) 4 этап - среды программирования профессионального уровня (8-10 классы): изучение структурного программирования с использованием алгоритмов ветвления, циклов, подпрограммы, типам данных, изучению массивов данных.

11. На каждом этапе происходит создание собственного компьютерного проекта, который не очень сложный с точки зрения программирования, но, несомненно, завершен, графически оформлен.

12. В процессе реализации Программы по «Информатике» используется специальное оборудование и вспомогательные средства обучения, предусматривающие оснащение школы:

1) интерактивным и проекционным оборудованием (проектор, интерактивная доска, программа для организации групповой работы с использованием компьютерных сетей);

2) специальными техническими и компенсаторными средствами обучения (стационарное звукоусиливающее оборудование для обеспечения фронтальной учебной деятельности, экран произношения, индивидуальные слуховые аппараты, мультимедийный компьютерный класс);

3) методическими пособиями и дидактическим материалом (комплект изданий по информатике, обучающих курсов, электронных плакатов, справочная и методическая литература, обучающие плакаты по информатике, стенд со сменным материалом);

4) рабочие тетради и учебные пособия для каждого неслышащего обучающегося в соответствии с Программой;

5) программные средства для реализации Программ (операционная система, антивирусные программы, программы-архиваторы, текстовый процессор, табличный процессор, программа для создания мультимедийных презентаций, программы для работы с векторной графикой и с растровой графикой, 3D- редакторы, игровые среды программирования (Лого, Scratch (Скратч), интегрированные среды разработки программ C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль).

Глава 3. Организация содержания учебного предмета «Информатика»

13. Объем учебной нагрузки по учебному предмету «Информатика» составляет:

- 1) в 5 классе – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году;
- 2) в 6 классе – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году;
- 3) в 7 классе – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году;
- 4) в 8 классе – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году;
- 5) в 9 классе – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году;
- 6) в 10 классе – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году.

14. Содержание учебного предмета включает следующие разделы:

- 1) раздел 1 «Компьютерные системы»;
- 2) раздел 2 «Информационные процессы»;
- 3) раздел 3 «Компьютерное мышление»;
- 4) раздел 4 «Здоровье и безопасность».

15. Раздел «Компьютерные системы» включает следующие подразделы:

- 1) устройства компьютера;
- 2) программное обеспечение;
- 3) компьютерные сети.

16. Раздел «Информационные процессы» включает следующие подразделы:

- 1) представление и измерение информации;
- 2) создание и преобразование информационных объектов.

17. Раздел «Компьютерное мышление» включает следующие подразделы:

- 1) моделирование;
- 2) алгоритмы;
- 3) программирование.

18. Раздел «Здоровье и безопасность» включает следующие подразделы:

- 1) эргономика;
- 2) информационная и онлайн безопасность.

19. Базовое содержание учебного предмета «Информатика» для 5 класса:

1) введение. Компьютер и безопасность: техника безопасности и организация рабочего места, компьютер, назначение и возможности основных устройств компьютера, клавиатура, дополнительные устройства компьютера;

2) безопасность в Интернете: незаконность копирования чужой работы, установка паролей на документы, работа с файлами общего доступа (размещение, редактирование, скачивание);

3) информация и ее обработка: информатика, информация, виды информации и способы обработки, представление информации в разных формах, классификация и общая характеристика программного обеспечения, понятие операционной системы, основные объекты и приёмы управления операционной системы, файлы, папки, ярлыки, работа с объектами;

4) компьютерная графика: создание и редактирование растровых изображений в простейшем графическом редакторе: создание, сохранение и открытие рисунка; инструменты рисования графического редактора; работа с фрагментами рисунка; обработка графической информации (масштабирование, трансформация изображений); подготовка к печати; печать;

5) текстовый процессор: общие сведения о текстовом процессоре, интерфейс программы, обработка текстов. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ пер вой строки, междустрочный интервал). Стилиевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, графических объектов;

6) алгоритмы: алгоритм; исполнитель, система команд исполнителя; представление алгоритма в словесной форме;

7) программирование: игровая среда программирования (Лого, Scratch (Скратч)); объявление переменных; команды ввода, вывода;

8) разработка мини-проекта: программирование объектов в игровой среде программирования (Лого, Scratch (Скратч)). Объекты следующие – текстовое окно, кнопка, бегунок, черепашка. На этом этапе команды, как правило, записываются в диалоговых окнах объектов, иногда на листе процедур (но пока еще только линейные алгоритмы).

20. Базовое содержание учебного предмета «Информатика» для 6 класса:

1) компьютер и безопасность: техника безопасности и организация рабочего места; история развития вычислительной техники, поколения электронно-вычислительных машин; устройство системного блока (процессор и жесткий диск);

2) компьютерные системы и сети: телекоммуникации; основные виды компьютерной связи; глобальные нформационные сети; поиск информации в Интернет;

3) информация и её обработка: способы обработки информации (хранение, передача, обработка); компьютерные презентации, знакомство с интерфейсом программы; конструктор мультимедийных презентаций; создание презентации, шаблоны оформления, создание текста, внедрение таблиц, видео и звуков, рисунков; настройка гиперссылки, эффектов анимации; триггеры; демонстрация презентации;

4) алгоритмы: алгоритмы и их исполнители, формы записи алгоритмов, блок-схемы, типы алгоритмов (линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы);

5) программирование: игровая среда программирования (Лого, Scratch (Скратч), ветвление, цикл;

б) разработка проекта: создание анимации объектов и событий в игровой среде программирования (Лого, Scratch (Скратч), подготовка документа к печати (установка параметров страницы, предварительный просмотр, печать документа, сохранение документа в различных текстовых форматах), представление проекта;

21. Базовое содержание учебного предмета «Информатика» для 7 класса:

1) компьютерные системы и сети: эргономика, техника безопасности, взаимодействие основных устройств компьютера, основные функции операционной системы, беспроводные сети;

2) организация ссылок в текстовых документах: сноски, гиперссылки, оглавление, создание реферата;

3) представление текстовой информации: шифрование текстовой информации, двоичное представление информации;

4) компьютерная графика: виды компьютерной графики; программы по созданию и обработке векторной и растровой графики, форматы графических файлов, векторная графика, интерфейс программы по обработке векторной графики, рисование фигур, простейшие операции с векторными объектами, редактирование кривых, текст, создание текстовых блоков, сравнение растровых и векторных изображений;

5) разработка компьютерных игр: этапы решения задач на компьютере, представление алгоритма в виде блок-схем, концепция компьютерной игры;

б) создание компьютерной игры: разработка и реализация сценария в игровой среде программирования, компоненты, используемые на стадии разработки игры, выявление и исправление ошибок в программе, документация для игры, организация ссылок (гиперссылки, оглавления, названия, сноски), ссылки на использованные ресурсы.

22. Базовое содержание учебного предмета «Информатика» для 8 класса:

1) измерение информации и компьютерная память: единицы измерения информации, перевод из одних единиц измерения информации в другие; виды памяти компьютера (оперативное запоминающее устройство, постоянное запоминающее устройство, внешняя память, кеш-память); сравнение размеров файлов разных форматов, хранящих одинаковую информацию; сжатие информации, программы-архиваторы; создание и распаковка архивов;

2) сети и безопасность: назначение, классификация компьютерных сетей (по масштабу, по топологии, по принадлежности); защита информации от вредоносных программ;

3) решение задач с помощью электронных таблиц: создание, редактирование и форматирование таблиц в текстовом процессоре; электронные таблицы, основные понятия электронных таблиц; ввод, редактирование и форматирование данных, маркер заполнения; типы данных; ввод формул; условное форматирование; создание диаграмм;

4) программирование решений (один из: C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль)): система программирования; язык

программирования; типы данных; интерфейс проекта; программирование линейных алгоритмов; программирование разветвляющихся алгоритмов, вложенных и составных условий;

5) моделирование объектов и событий: 3D-редакторы; трехмерные модели объектов; трехмерные модели событий; создание и редактирование трехмерных объектов и событий.

23. Базовое содержание учебного предмета «Информатика» для 9 класса:

1) технические характеристики компьютера и сетей: алфавитный подход к оценке количества информации; основные характеристики процессора; пропускная способность компьютерной сети;

2) здоровье и безопасность: влияние электронных устройств на организм человека, способы защиты от негативного влияния электронных устройств; безопасность пользователя в сети: мошенничество, агрессия в интернете;

3) обработка информации в электронных таблицах: форматы данных в электронных таблицах; абсолютная и относительная ссылки; построение графиков функций; использование встроенных функций: математические (сумм, произвед, степень), статистические (мин, макс, срзнач, счет, счетесли), логические (если);

4) интегрированные среды разработки программ (один из: C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль): классификация программного обеспечения по назначению; компоненты интегрированной среды разработки приложений; оператор выбора; операторы цикла (цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием); трассировка алгоритма;

5) решение задач в интегрированной среде разработки: моделирование решений прикладных задач в интегрированной среде разработки.

24. Базовое содержание учебного предмета «Информатика» для 10 класса:

1) работа с информацией: эргономика (оценка времени работы за компьютером); свойства информации; совместная работа с документами с использованием облачных технологий; этические и правовые нормы работы в сети;

2) конфигурация компьютера: выбор конфигурации компьютера (аппаратного и программного обеспечения) в зависимости от его назначения;

3) базы данных: база данных, поле, запись; создание базы данных в электронных таблицах; поиск, сортировка и фильтрация данных;

4) массивы данных (один из: C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль): одномерный массив; основные алгоритмы обработки массивов: поиск, сортировка, перестановка, удаление и вставка элементов массива;

5) моделирование процессов в электронных таблицах: разработка модели и ее исследование (базы данных в электронной таблице); решение задачи различными способами с определением наиболее эффективного способа ее решения; исследование моделей процессов (физических, биологических,

экономических и других) в электронных таблицах.

Глава 4. Система целей обучения

25. Цели обучения в Программе представлены кодировкой. В коде первое число обозначает класс, второе и третье числа – раздел и подраздел, четвертое число показывает нумерацию учебной цели. Например, в кодировке 6.2.1.4 «6» – класс, «2.1» – раздел и подраздел, «4» – нумерация учебной цели.

26. Ожидаемые результаты по целям обучения:

1) раздел 1 «Компьютерные системы»:

таблица 1

Подразделы	Цели обучения					
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс
1.1. Устройства компьютера	5.1.1.1 знать название, значение и возможности основных устройств компьютера 5.1.1.2 знать название, назначение и возможности дополнительных устройств компьютера.	6.1.1.1 рассказывать об истории и перспективах развития вычислительной техники; 6.1.1.2 объясняют на элементарном уровне назначение процесса и жесткого диска 6.1.1.3 знать и употреблять типовой словарь:	7.1.1.1 объясняют взаимодействие основных устройств компьютера 7.1.1.2 знать и употреблять типовой словарь: архитектура компьютера, системная шина, порты компьютера	8.1.1.1 описывать назначенные виды памяти компьютера (оперативные запоминающие устройства, постоянные запоминающие устройства, внешние запоминающие устройства, кэш-память). 8.1.1.2 знать и	9.1.1.1 объясняют на элементарном уровне функции процесса и его основные характеристики 9.1.1.2 знать и употреблять типовой словарь: тактовая частота, разрядность, кэш, центральный процессор, Socket (Сакит)	10.1.1.1 выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от его назначения 10.1.1.2 вырабатывать способность логического мышления, осмысления полученных результатов в выборе конфигурации ПК

	5.1.1.3 знать и употреб лять типовой словарь: названи е основны х и дополни тельных устройс тв компью тера	системны й блок, материнс кая плата, процессо р, жесткий диск, видеокар та, звуковая карта, сетевая карта 6.1.1.4 знать и употребл ять типовой словарь: электрон ный компьюте р, вычислит ельная машина, счёты, абак, аналитич еская машина, табулятор , поколени я компьюте ра		употребл ять типовой словарь: оператив ное запомина ющее устройств о, постоянн ое запомина ющее устройств о, внешние запомина ющие устройств а, кеш- память		
1.2 Програ мное обеспе чение	5.1.2.1 объясня ть понятие «програ		7.1.2.1 называть основные функции операцио	8.1.2.1 различать понятия «система программ	9.1.2.1 различать системно е, прикладн	10.1.2.1 выбирать программн ое обеспечен

	<p>многочисленное обеспечение»</p> <p>5.1.2.2 знать назначение операционной системы.</p> <p>5.1.2.3 знать и употреблять типовой словарь: программное обеспечение, операционная система, графический интерфейс, рабочий стол, панель задач, главное меню, контекстное меню, файлы, папки, ярлыки.</p>		<p>ной системы</p> <p>7.1.2.2 знать и употреблять типовой словарь: однопользовательские, многопользовательские, однозадачные, многозадачные.</p>	<p>ирования» и «языки программирования»</p> <p>8.1.2.2 создавать и распаковывать архивы различных форматов;</p> <p>8.1.2.3 сравнительные размеры файлов разных форматов, хранящих одинаковую информацию.</p> <p>8.1.2.4 знать и употреблять типовой словарь: архивация, архивный файл, архивировать, разархивировать,</p>	<p>ое программное обеспечение и системы программирования</p> <p>9.1.2.2 знать и употреблять типовой словарь: прикладное программное обеспечение, системное программное обеспечение.</p>	<p>ие в зависимости от потребности пользователя</p> <p>10.1.2.2 вырабатывать способность логического мышления, осмысления полученных результатов в выборе программного обеспечения.</p>
--	--	--	--	---	---	---

				распаковывать.		
1.3 Компьютерные сети	5.1.3.1 размещать, изменять, скачивать файлы общего доступа 5.1.3.2 знать и употреблять типовой словарь: интернет, сервер, файлы общего доступа;	6.1.3.1 объяснить понятия «компьютерная сеть», «глобальная компьютерная сеть» 6.1.3.2 знать и употреблять типовой словарь: телекоммуникация, компьютерная сеть, глобальная компьютерная сеть, интернет.	7.1.3.1 объяснить преимущества беспроводной связи 7.1.3.2 знать и употреблять типовой словарь: беспроводная сеть, маршрутизатор, Wi-Fi (Вай-фай)	8.1.3.1 классифицировать компьютерные сети 8.1.3.2 знать и употреблять типовой словарь: глобальные, локальные, региональные сети, сервер, рабочая станция, клиент, модем, одноранговая сеть	9.1.3.1 определять пропускную способность сети 9.1.3.2 знать и употреблять типовой словарь: топология, шинной, кольцевой, звездной, иерархической и произвольной структуры.	10.1.3.1 осуществлять совместную работу с документами с использованием облачных технологий 10.1.3.2 знать и употреблять типовой словарь: электронная почта, электронный адрес, электронный ящик, почтовый протокол, социальные сервис

2) раздел 2 «Информационные процессы»:
таблица 2

Подразделы	Цели обучения					
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс
2.1 Представление и измерение информации	5.2.1.1 знать, что изучает предмет информатика, определять	6.2.1.1 приводит примеры каналов связи, источников и	7.2.1.1 кодировать и декодировать текстовую информацию	8.2.1.1 называть единицы измерения информации; 8.2.1.2	9.2.1.1 применять алфавитный подход при определении	10.2.1.1 определяют свойства информации (актуальность, точность,

	<p>ть вид информации; 5.2.1.2 перечислять и представлять информацию в разных формах. 5.2.1.3 знать и употреблять типовой словарь: информация, зрительная, обонятельная, слуховая, тактильная, вкусовая. 5.2.1.4 знать и употреблять типовой словарь: числовая, текстовая, графическая, звуковая, видеoinформация</p>	<p>приемников информации; 6.2.1.2 знать и употреблять типовой словарь: носитель информации, канал связи, источник, приёмник информации.</p>	<p>ацию; 7.2.1.2 пояснить, что вся информация для компьютера представляется в двоичном виде; 7.2.1.3 знать и употреблять типовой словарь: код, кодирование, декодирование, двоичный код, бит.</p>	<p>осуществлять перевод из одних единиц измерения информации в другие. 8.2.1.3 знать и употреблять типовой словарь: единицы измерения информации, бит, байт и так далее.</p>	<p>количества информации 9.2.1.2 знать и употреблять типовой словарь: алфавит, мощность алфавита;</p>	<p>достоверность, ценность); 10.2.1.2 знать и употреблять типовой словарь: актуальность, точность, достоверность, ценность, объективность, полнота, доступность.</p>
--	--	---	---	--	---	--

<p>2.2 Создание и преобразование информации объектов</p>	<p>5.2.2.1 создавать, редактировать и форматировать текстовые документы</p> <p>5.2.2.2 создавать и редактировать растровые изображения в графическом редакторе;</p> <p>5.2.2.3 знать и употреблять типовой словарь: создание, редактирование, форматирование, текстовый процессор, фрагмент текста, шрифт, размер,</p>	<p>6.2.2.1 эффективно организовывать документ для печати (устанавливать параметры страницы, выполнять предварительный просмотр);</p> <p>6.2.2.2 создавать мультимедийные презентации, вставлять в слайд тексты, таблицы, графические объекты, видео и звуки, настраивать эффекты;</p> <p>6.2.2.3 знать и употреблять</p>	<p>7.2.2.1 организовывать ссылки (гиперссылки, оглавления, названия, сноски);</p> <p>7.2.2.2 создавать и редактировать векторные изображения;</p> <p>7.2.2.3 оценивать преимущества и недостатки растровой и векторной графики;</p> <p>7.2.2.4 знать и употреблять типовой словарь: ссылки, гиперссылки,</p>	<p>8.2.2.1 форматировать элементы таблицы в текстовом процессе;</p> <p>8.2.2.2 форматировать элементы электронной таблицы;</p> <p>8.2.2.3 создавать диаграммы в электронной таблице;</p> <p>8.2.2.4 использовать условное форматирование в электронной таблице;</p> <p>8.2.2.5 знать и употреблять типовой словарь: таблица, строка, столбец, ячейка,</p>	<p>9.2.2.1 использовать различные форматы данных для решения задач в электронных таблицах;</p> <p>9.2.2.2 использовать абсолютную и относительную ссылки;</p> <p>9.2.2.3 использовать встроенные функции для решения задач применением электронных таблиц;</p> <p>9.2.2.4 строить графики функций, заданных таблиц;</p> <p>9.2.2.5 знать и</p>	<p>10.2.2.1 объяснять термины базы данных, запись, поле;</p> <p>10.2.2.2 создавать базу данных в электронной таблице;</p> <p>10.2.2.3 осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных.</p> <p>10.2.2.4 знать и употреблять типовой словарь: база данных, система управления базами данных, поле, запись, ключ;</p> <p>10.2.2.5 знать и употреблять типовой словарь:</p>
--	--	--	--	---	--	--

	<p>начертание, междустрочный интервал, список; 5.2.2.4 знать и употреблять типовой словарь: растровый графический редактор, пиксель, фрагмент рисунка, масштабирование, трансформация;</p>	<p>словарь: печать, ориентация страницы, параметр страницы, поля, предварительный просмотр . 6.2.2.4 знать и употреблять типовой словарь: презентация, слайд, шаблоны оформления, фон, анимация, гиперссылка, триггеры, демонстрация презентации;</p>	<p>оглавление, названия, сноски; 7.2.2.5 знать и употреблять типовой словарь: заливка, обводка, интерактивные инструменты (перетекание, обложка, выдавливание, прозрачность), сегмент, узел, кривая Безье, художественные кисти;</p>	<p>граница таблицы; 8.2.2.6 знать и употреблять типовой словарь: электронная таблица, строка, столбец, ячейка, адрес ячейки, тип и формат данных, маркер заполнения; 8.2.2.7 знать и употреблять типовой словарь: условное форматирование, формат, функция; 8.2.2.8 знать и употреблять типовой словарь: диаграмма, виды диаграмм, элементы</p>	<p>употреблять типовой словарь: форматы и типы данных; 9.2.2.6 знать и употреблять типовой словарь: абсолютная ссылка, относительная ссылка, смешанная ссылка; 9.2.2.7 знать и употреблять названия наиболее часто используемых функций; 9.2.2.8 свободно оперировать базовыми понятиями и: функция, график функции, диаграмм</p>	<p>поиск, сортировка, фильтрация, фильтр, расширенный фильтр;</p>
--	---	--	--	---	---	--

				диаграмм, заголовок , легенда, параметр ы, диапазон	а, таблица, строка, столбец, ссылка;	
--	--	--	--	--	--	--

3) раздел 3. «Компьютерное мышление»:
таблица 3

Подразделы	Цели обучения					
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс
3.1 Моделирование	5.3.1.1 создавать анимацию объектов в игровой среде программирования (Лого, Scratch (Скратч)) 5.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: проекты, листы проекта, черепашка, рабочее поле, переменные, общие свойства объектов: цвет,	6.3.1.1 создавать анимацию объектов и событий в игровой среде программирования (Лого, Scratch (Скратч)) 6.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: переменные, цикл, условие, действия объектов: создавать, удалять, менять свойства;	7.3.1.1 разрабатывать и реализовать сценарии в игровой среде программирования. 7.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: сценарий, программный код ;	8.3.1.1 создавать модели объектов и событий в 3D редакторах 8.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: модель, моделирование, 3D-редактор, трёхмерная графика, трёхмерные модели объектов, трёхмерные модели событий;	9.3.1.1 создавать модели задач в интегрированной среде разработки и программ. 9.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: компьютерная модель, интегрированная среда;	10.3.1.1 разрабатывать и исследовать модели процессов (физических, биологических, экономических) в электронных таблицах. 10.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: исходные данные промежуточные расчёты, результаты;

	размер;					
3.2 Алгоритмы	5.3.2.1 формулировать определение алгоритма; 5.3.2.2 представлять алгоритм в словесной форме; 5.3.2.3 приводит примеры исполнителей и их системы команд; 5.3.2.4 знать и употреблять типовой словарь: алгоритм, исполнитель алгоритма, программа;	6.3.2.1 создавать компьютерную презентацию с эффектами анимации по имеющемуся сюжету; 6.3.2.2 представлять алгоритм в словесной форме; 6.3.2.3 знать и употреблять типовой словарь: алгоритм, исполнитель алгоритма, программа;	7.3.2.1 поэтапно разбираются решение задачи ; 7.3.2.2 представлять алгоритм в виде блок-схем; 7.3.2.3 знать и употреблять типовой словарь: блок-схема, блок начала и конца алгоритма, блок ввода-вывода данных, блок решения, условный блок;	8.3.2.1 Записывать алгоритм на языке программирования ; 8.3.2.2 знать и употреблять типовой словарь: язык программирования, алфавит языка, компиляция, оператор, данные;	9.3.2.1 осуществлять трассировку алгоритма ; 9.3.2.2 оценивать решение поставленной задачи; 9.3.2.3 знать и употреблять типовой словарь: трассировка алгоритма ;	10.3.2.1 решать задачу различными способами и, описывать каждый из них и выбирать наиболее эффективный; 10.3.2.2 вырабатывать способность логического мышления, осмысления полученных результатов при решении задачи различными способами и выявления наиболее эффективного;
3.3 Програ	5.3.3.1 составляют	6.3.3.1 использо	7.3.3.1 находит	8.3.3.1 классиф	9.3.3.1 использов	10.3.3.1 составля

<p>ммиров ание</p>	<p>ь простые программ ы в игровой среде программ ирования (Лого, Scratch (Скратч); 5.3.3.2 знать и употребл ять типовой словарь: программ ирование, игровая среда программ ирования, проекты, листы проекта, черепашк а, рабочее поле, переменн ые, общие свойства объектов: цвет, размер;</p>	<p>вать команды ветвлени я и цикла в игровой среде программ ирования (Лого, Scratch (Скратч); 6.3.3.2 знать и употребл ять типовой словарь: переменн ые, ветвление , цикл, команды ветвлени я, команды цикла, условие, действия объектов: создавать , удалять, менять свойства;</p>	<p>ь и исправл ять ошибки в програм ме; 7.3.3.2 знать и употреб лять типовой словарь: сценари й, програм мный код ;</p>	<p>ицироват ь типы данных; 8.3.3.2 записыва ть линейны е и разветвля ющиеся алгоритм ы в интегрир ованной среде разработ ки программ (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи) , Lazarus (Лазарас) , Pascal (Паскаль)); 8.3.3.3 знать и употребл ять типовой словарь: переменн ая, оператор присваив ания, оператор ввода, оператор вывода,</p>	<p>ать операторы выбора и циклов в интегриро ванной среде разработк и программ (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль)) ; 9.3.3.2 знать и использов ать компонент ы интегриро ванной среды разработк и программ (C/C++, Python, Delphi, Lazarus, Pascal); 9.3.3.3 знать и употребля ть типовой словарь: оператор</p>	<p>ть програм мы в интегрир ованной среде разработ ки с использо ванием одномер ных массивов (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи) , Lazarus (Лазарас) , Pascal (Паскаль)); 10.3.3.2 знать и употребл ять типовой словарь: массив, размерно сть массива, одномер ный массив, индекс;</p>
--------------------	--	---	---	--	---	---

				оператор перехода, условный оператор, вложенн ые условия;	выбора, операторы цикла, цикл с параметро м, цикл с предуслов ием, цикл с постуслов ием	
--	--	--	--	---	---	--

4) раздел 4. «Здоровье и безопасность»:
таблица 4

Подраз делы	Цели обучения					
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс
4.1 Эргоно мика	5.4.1.1 рассужда ть о последств иях нарушени я правил техники безопасн ости; 5.4.1.2 знать и употребл ять типовой словарь: техника безопасн ости, переутом ление, зрительн ое напряжен ие, гимнасти	6.4.1.1. рассужда ть о том, как можно уберечь себя от вредных последст вий работы на компьют ере; 6.4.1.2 знать и употребл ять типовой словарь: правила техники безопасн ости, огнетуши тель,	7.4.1.1 формул ировать и решать задачи эргоном ики (для максима льного комфор та и эффекти вности); 7.4.1.2 знать и употреб лять типовой словарь: эргоном ика, комфор т, эффекти вность,	8.4.1.1 выполнят ь требован ия к созданию интерфей са разрабат ываемого проекта; 8.4.1.2 знать и употребл ять типовой словарь: интерфей с, визуальн ый интерфей с, цветовая гамма, функцион	9.4.1.1 приводить примеры влияния различных электронн ых устройств на организм человека и эффективн о использова ть методы защиты; 9.4.1.2 знать и употребля ть типовой словарь: негативное влияние, электромаг нитное излучение,	10.4.1.1 критичес ки оцениват ь риски, связанны е с продолжи тельным использо ванием компьюте ров; 10.4.1.2 знать и употребл ять выражен ия: перенапр яжение зрительн ых анализато ров, инструкц

	ка;	пожарная безопасность, электробезопасность, осанка, упражнения для снятия усталости, упражнения для запысья;	освещенность;	альные признаки;	электростатическое поле, ионизация воздуха, стресс, бессонница, болезни позвоночника, мышцы, суставов;	ия по охране труда, продолжительность трудовой деятельности;
4.2 Информационная безопасность	5.4.2.1 рассуждать о незаконности копирования чужой работы; 5.4.2.2 устанавливать пароль на документы; 5.4.2.3 знать и употреблять типовой словарь: информация, информационная безопасность, этика,	6.4.2.1 рассуждать об ответственном отношении к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; 6.4.2.2 употреблять типовой словарь: информация, информационная безопасн	7.4.2.1 объяснять понятия «авторское право», «плагиат»; 7.4.2.2 сопровождать информацию ссылкам и на автора; 7.4.2.3 знать и употреблять типовой словарь: автор, авторское право, плагиат,	8.4.2.1 защищать компьютер от вредоносных программ; 8.4.2.2 знать и употреблять типовой словарь: компьютерный вирус, антивирусные программы, программы-детекторы, программы-доктора,	9.4.2.1 соблюдать правила обеспечения безопасности пользователя в сети (мошенничество и агрессия в интернете); 9.4.2.2 знать и употреблять типовой словарь: спам, кибермошенничество, киберпреследование (кибербуллинг)	10.4.2.1 рассуждать о последствиях нарушения этических и правовых норм в сети; 10.4.2.2 знать и употреблять типовой словарь: объект собственности, преступление, закон об авторском праве, мошенничество

	компьютерная сеть, глобальная информационная сеть Интернет, ссылка, программа, браузер, электронная почта, вирус, антивирус	ость, этика, компьютерная сеть, глобальная информационная сеть Интернет, ссылка, программа, браузер, электронная почта, вирус, антивирус, корректная работа	ссылка	программы-ревизоры, программы-фильтры		
--	---	---	--------	---------------------------------------	--	--

27. Настоящая Программа реализуется на основе Долгосрочного плана к Типовой учебной программе по учебному предмету «Информатика» для обучающихся с нарушением слуха (неслышащие) 5-10 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию согласно приложению к настоящей Программе. В долгосрочном плане обозначен объем учебных целей реализуемых в каждом разделе.

28. Распределение часов на изучение тем и разделов предоставляется на усмотрение учителя.

Приложение
к Типовой учебной программе
по учебному предмету «Информатика»
для 5-10 классов уровня основного
среднего образования по обновленному
содержанию

Долгосрочный план
по реализации Типовой учебной программы по учебному предмету «Информатика»
для обучающихся с нарушением слуха (неслышащие) 5-10 классов
уровня основного среднего образования по обновленному содержанию

1) 5 класс:
таблица 1

Разделы долгосрочного плана	Темы, содержание	Цели обучения
1 четверть		
Компьютер и безопасность	Как не навредить себе при работе за компьютером?	5.4.1.1 рассуждать о последствиях нарушения правил техники безопасности; 5.4.1.2 знать и употреблять типовой словарь: техника безопасности, переутомление, зрительное напряжение, гимнастика;
	Из каких основных устройств состоит компьютер? Какие устройства компьютера называют дополнительными?	5.1.1.1 объяснять назначение и возможности основных и дополнительных устройств компьютера; 5.1.1.2 знать название, назначение и возможности дополнительных устройств компьютера; 5.1.1.3 знать и употреблять типовой словарь: название основных и дополнительных устройств компьютера;
Информация и ее обработка	Информация вокруг нас	5.2.1.1 знать, что изучает предмет информатика, определять вид информации; 5.2.1.3 знать и употреблять типовой словарь: информация, зрительная, обонятельная, слуховая, тактильная, вкусовая; 5.2.1.2 перечислять и представлять информацию в разных формах; 5.2.1.4 знать и употреблять типовой словарь: числовая, текстовая, графическая, звуковая, видеоинформация;
2 четверть		
Информация и её обработка	Программное обеспечение	5.1.2.1 объяснять понятие «программное обеспечение»; 5.1.2.2 объяснять понятие «операционная система»;

		5.1.2.3 знать и употреблять типовой словарь: программное обеспечение, операционная система, графический интерфейс, рабочий стол, панель задач, главное меню, контекстное меню, файлы, папки, ярлыки;
Безопасность в Интернете	Какие есть опасности при работе в Интернете?	5.4.2.1 рассуждать о незаконности копирования чужой работы; 5.4.2.3 знать и употреблять типовой словарь: информация, информационная безопасность, этика, компьютерная сеть, глобальная информационная сеть Интернет, ссылка, программа, браузер, электронная почта, вирус, антивирус;
	Как защитить свои данные на компьютере?	5.4.2.2 устанавливать пароль на документы; 5.1.3.1 размещать, изменять, скачивать файлы общего доступа; 5.1.3.2 знать и употреблять типовой словарь: интернет, сервер, файлы общего доступа;
	Мини-проект "Открытия, изменившие мир"	5.4.2.2 устанавливать пароль на документы; 5.1.3.1 размещать, изменять, скачивать файлы общего доступа; 5.1.3.2 знать и употреблять типовой словарь: интернет, сервер, файлы общего доступа;
3 четверть		
Компьютерная графика	Создание растровых изображений	5.2.2.2 создавать и редактировать растровые изображения; 5.2.2.4 знать и употреблять типовой словарь: растровый графический редактор, пиксель, фрагмент рисунка, масштабирование, трансформация;
Работа в текстовом процессоре	Создание текстовых документов	5.2.2.1 создавать, редактировать и форматировать текстовые документы; 5.2.2.3 знать и употреблять типовой словарь: создание, редактирование, форматирование, текстовый процессор, фрагмент текста, шрифт, размер, начертание, междустрочный интервал, список, художественный текст, графические объекты;
4 четверть		
Алгоритмы в нашей жизни	Следуя командам	5.3.2.1 формулировать определение алгоритма; 5.3.2.3 приводить примеры исполнителей и их системы команд; 5.3.2.2 представлять алгоритм в словесной форме; 5.3.2.4 знать и употреблять типовой словарь: алгоритм, исполнитель алгоритма, программа;
Рассуждаем и программируем	Моя первая программа	5.3.2.2 представлять алгоритм в словесной форме; 5.3.3.1 использовать команды ввода и вывода переменных в игровой среде программирования

		(Лого, Scratch (Скратч); 5.3.3.2 знать и употреблять типовой словарь: программирование, игровая среда программирования, проекты, листы проекта, черепашка, рабочее поле, переменные, общие свойства объектов: цвет, размер;
	Ожившая графика	5.3.2.2 представлять алгоритм в словесной форме; 5.3.3.1 использовать команды ввода и вывода переменных в игровой среде программирования (Лого, Scratch (Скратч)); 5.3.3.2 знать и употреблять типовой словарь: программирование, игровая среда программирования, проекты, листы проекта, черепашка, рабочее поле, переменные, общие свойства объектов: цвет, размер;
	В поисках истины	5.3.2.2 представлять алгоритм в словесной форме; 5.3.3.1 использовать команды ввода и вывода переменных в игровой среде программирования (Лого, Scratch (Скратч)); 5.3.3.2 знать и употреблять типовой словарь: программирование, игровая среда программирования, проекты, листы проекта, черепашка, рабочее поле, переменные, общие свойства объектов: цвет, размер;

2) 6 класс:
таблица 2

Разделы долгосрочного плана	Темы, содержание	Цели обучения
1 четверть		
Компьютер и безопасность	Какое воздействие на человека оказывает компьютер?	6.4.1.1 рассуждать о том, как можно уберечь себя от вредных последствий работы на компьютере; 6.4.1.2 знать и употреблять типовой словарь: правила техники безопасности, огнетушитель, пожарная безопасность, электробезопасность, осанка, упражнения для снятия усталости, упражнения для запястья;
	Какие важные устройства есть в компьютере?	6.1.1.2 объяснять на элементарном уровне назначение процессора и жёсткого диска; 6.1.1.3 знать и употреблять типовой словарь: системный блок, материнская плата, процессор, жесткий диск, видеокарта, звуковая карта, сетевая карта;
Компьютерные системы и сети	История развития вычислительной техники	6.1.1.1 рассказывать об истории и перспективах развития вычислительной техники; 6.1.1.4 знать и употреблять типовой словарь:

		электронный компьютер, вычислительная машина, счёты, абак, аналитическая машина, табулятор, поколения компьютера;
	Телекоммуникации	6.1.3.1 рассказывать об основных видах компьютерной связи. Глобальные информационные сети. Поиск информации в Интернете; 6.1.3.2 знать и употреблять типовой словарь: телекоммуникация, компьютерная сеть, глобальная компьютерная сеть, интернет;
Представление информации	Передача информации	6.2.1.3 приводить примеры каналов связи, источников и приемников информации; 6.2.1.2 знать и употреблять типовой словарь: носитель информации, канал связи, источник, приёмник информации;
2 четверть		
Мир мультимедиа технологий	Компьютерные презентации	6.2.2.1 эффективно организовывать документ для печати (устанавливать параметры страницы, выполнять предвари-тельный просмотр); 6.2.2.4 знать и употреблять типовой словарь: презентация, слайд, шаблоны оформления, фон, анимация, гиперссылка, триггеры, демонстрация презентации;
	Мини-проект	6.2.2.1 эффективно организовывать документ для печати (устанавливать параметры страницы, выполнять предвари-тельный просмотр); 6.2.2.4 знать и употреблять типовой словарь: презентация, слайд, шаблоны оформления, фон, анимация, гиперссылка, триггеры, демонстрация презентации;
3 четверть		
Алгоритмы в нашей жизни	Следуя командам	6.3.2.2 представлять алгоритм в словесной форме; 6.3.2.4 знать и употреблять типовой словарь: алгоритм, исполни-тель алгоритма, программа;
	Найти выход из лабиринта	6.3.2.3 приводить примеры исполнителей и их системы команд; 6.3.2.2 представлять алгоритм в словесной форме; 6.3.2.4 знать и употреблять типовой словарь: алгоритм, исполни-тель алгоритма, программа;
	Найти выход из виртуального лабиринта	6.3.2.3 приводить примеры исполнителей и их системы команд; 6.3.2.2 представлять алгоритм в словесной форме; 6.3.2.4 знать и употреблять типовой словарь: алгоритм, исполнитель алгоритма, программа;
Рассуждаем и программируем	Моя первая программа	6.3.2.2 представлять алгоритм в словесной форме; 6.3.2.4 знать и употреблять типовой словарь: алгоритм, исполнитель алгоритма, программа; 6.3.3.1 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования (Лого, Scratch (Скратч));

		6.3.3.2 знать и употреблять типовой словарь: переменные, ветвление, цикл, команды ветвления, команды цикла, условие, действия объектов: создавать, удалять, менять свойства;
	Ожившая графика	6.3.2.2 представлять алгоритм в словесной форме; 6.3.2.4 знать и употреблять типовой словарь: алгоритм, исполнитель алгоритма, программа; 6.3.3.1 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования (Лого, Scratch (Скратч)); 6.3.3.2 знать и употреблять типовой словарь: переменные, ветвление, цикл, команды ветвления, команды цикла, условие, действия объектов: создавать, удалять, менять свойства;
	В поисках истины	6.3.2.2 представлять алгоритм в словесной форме; 6.3.2.4 знать и употреблять типовой словарь: алгоритм, исполнитель алгоритма, программа; 6.3.3.1 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования (Лого, Scratch (Скратч)); 6.3.3.2 знать и употреблять типовой словарь: переменные, ветвление, цикл, команды ветвления, команды цикла, условие, действия объектов: создавать, удалять, менять свойства;
4 четверть		
Разработка и презентация проекта	Создание анимации	6.3.2.2 представлять алгоритм в словесной форме; 6.3.2.4 знать и употреблять типовой словарь: алгоритм, исполнитель алгоритма, программа; 6.3.1.1 создавать анимацию объектов и событий в игровой среде программирования (Лого, Scratch (Скратч)); 6.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: переменные, цикл, условие, действия объектов: создавать, удалять, менять свойства; 6.3.3.1 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования (Лого, Scratch (Скратч)); 6.3.3.2 знать и употреблять типовой словарь: переменные, ветвление, цикл, команды ветвления, команды цикла, условие, действия объектов: создавать, удалять, менять свойства;
	Подготовка документа к печати	6.2.2.1 эффективно организовывать документ для печати (устанавливать параметры страницы, выполнять предварительный просмотр); 6.2.2.3 знать и употреблять типовой словарь: печать, ориентация страницы, параметры страницы, поля, предварительный просмотр; 6.4.2.1 рассуждать об ответственном отношении к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;

		6.4.2.2 употреблять типовой словарь: информация, информационная безопасность, этика, компьютерная сеть, глобальная информационная сеть Интернет, ссылка, программа, браузер, электронная почта, вирус, антивирус, корректная работа;
	Презентация проекта	6.3.2.1 создавать компьютерную презентацию с эффектами анимации по имеющемуся сюжету

3) 7 класс:
таблица 3

Разделы долгосрочного плана	Темы, содержание	Цели обучения
1 четверть		
Компьютерные системы и сети	Что такое эргономика	7.4.1.1 формулировать и решать задачи эргономики (для максимального комфорта и эффективности); 7.4.1.2 знать и употреблять типовой словарь: эргономика, комфорт, эффективность, освещенность;
	Как работает компьютер	7.1.1.2 объяснять взаимодействие основных устройств компьютера; 7.1.1.2 знать и употреблять типовой словарь: архитектура компьютера, системная шина, порты компьютера; 7.1.2.1 называть основные функции операционной системы; 7.1.2.2 знать и употреблять типовой словарь: однопользовательские, многопользовательские, однозадачные, многозадачные;
	Беспроводные сети	7.1.3.1 объяснять преимущества беспроводной связи; 7.1.3.2 знать и употреблять типовой словарь: беспроводная сеть, маршрутизатор, Wi-Fi (Вай-фай);
2 четверть		
Представление информации	Шифрование информации	7.2.1.1 кодировать и декодировать текстовую информацию; 7.2.1.3 знать и употреблять типовой словарь: код, кодирование, декодирование, двоичный код, бит;
	Двоичное представление информации	7.2.1.2 пояснять, что вся информация для компьютера представляется в двоичном виде; 7.2.1.3 знать и употреблять типовой словарь: код, кодирование, декодирование, двоичный код, бит;
Компьютерная графика	Создание векторных изображений	7.2.2.2 создавать и редактировать векторные изображения; 7.2.2.5 знать и употреблять типовой словарь: заливка, обводка, интерактивные инструменты

		(перетекание, контур, искажение, тень, оболочка, выдавливание, прозрачность), сегмент, узел, кривая Безье, художественные кисти;
	Сравнение растровых и векторных изображений	7.2.2.3 оценивать преимущества и недостатки растровой и векторной графики;
3 четверть		
Как разрабатываются компьютерные игры	Определяем идею	7.3.2.1 поэтапно разбирать решение задачи; 7.3.2.2 представлять алгоритм в виде блок-схем; 7.3.2.3 знать и употреблять типовой словарь: блок-схема, блок начала и конца алгоритма, блок ввода-вывода данных, блок решения, условный блок;
	Разрабатываем сценарий	7.3.2.2 представлять алгоритм в виде блок-схем; 7.3.2.3 знать и употреблять типовой словарь: блок-схема, блок начала и конца алгоритма, блок ввода-вывода данных, блок решения, условный блок;
	Рисуем сцены и персонажей	7.3.2.1 поэтапно разбирать решение задачи;
Создание компьютерной игры	Реализуем сценарий	7.3.1.1 разрабатывать и реализовывать сценарии в игровой среде программирования; 7.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: сценарий, программный код ; 7.3.3.1 находить и исправлять ошибки в программе; 7.3.3.2 знать и употреблять типовой словарь: программа;
	Создаем звуковое сопровождение	7.3.1.1 разрабатывать и реализовывать сценарии в игровой среде программирования; 7.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: сценарий, программный код;
	Создаем заставку	7.3.1.1 разрабатывать и реализовывать сценарии в игровой среде программирования;
	Улучшаем собственный проект	7.3.1.1 разрабатывать и реализовывать сценарии в игровой среде программирования; 7.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: сценарий, программный код; 7.3.3.1 находить и исправлять ошибки в программе; 7.3.3.2 знать и употреблять типовой словарь: программа;
4 четверть		
Работа с документом	Сноски	7.2.2.1 организовывать ссылки (гиперссылки, оглавления, названия, сноски); 7.2.2.4 знать и употреблять типовой словарь: ссылки, гиперссылки, оглавления, названия, сноски;
	Гиперссылки	7.2.2.1 организовывать ссылки (гиперссылки, оглавления, названия, сноски); 7.2.2.4 знать и употреблять типовой словарь:

		ссылки, гиперссылки, оглавления, названия, сноски; 7.4.2.1 объяснять понятия «авторское право», «плагиат»; 7.4.2.2 сопровождать информацию ссылками на автора; 7.4.2.3 знать и употреблять типовой словарь: автор, авторское право, плагиат, ссылка;
	Оглавление	7.2.2.1 организовывать ссылки (гиперссылки, оглавления, названия, сноски); 7.2.2.4 знать и употреблять типовой словарь: ссылки, гиперссылки, оглавления, названия, сноски;
	Оформление документации к игре	7.4.2.1 организовывать ссылки (гиперссылки, оглавления, названия, сноски); 7.2.2.4 знать и употреблять типовой словарь: ссылки, гиперссылки, оглавления, названия, сноски; 7.4.2.1 объяснять понятия «авторское право», «плагиат»; 7.4.2.2 сопровождать информацию ссылками на автора; 7.4.2.3 знать и употреблять типовой словарь: автор, авторское право, плагиат, ссылка

4) 8 класс:
таблица 4

Разделы долгосрочного плана	Темы, содержание	Цели обучения
1 четверть		
Измерение информации и компьютерная память	Единицы измерения информации	8.2.1.1 называть единицы измерения информации; 8.2.1.3 знать и употреблять типовой словарь: единицы измерения информации, бит, байт; 8.2.1.2 осуществлять перевод из одних единиц измерения информации в другие;
	Компьютерная память	8.1.1.1 описывать назначение видов памяти компьютера (оперативные запоминающие устройства, постоянные запоминающие устройства, внешние запоминающие устройства, кеш-память); 8.1.1.2 знать и употреблять типовой словарь: оперативное запоминающее устройство, постоянное запоминающее устройство, внешние запоминающие устройства, кеш-память;
	Размеры файлов	8.1.2.3 сравнивать размеры файлов разных форматов, хранящих одинаковую информацию; 8.1.2.2 создавать и распаковывать архивы различных форматов;

		8.1.2.4 знать и употреблять типовой словарь: архивация, архивный файл, архивировать, разархивировать, распаковывать;
Сети и безопасность	Компьютерные сети и их классификация	8.1.3.1 классифицировать компьютерные сети; 8.1.3.2 знать и употреблять типовой словарь: глобальные, локальные, региональные сети, сервер, рабочая станция, клиент, модем, одноранговая сеть;
	Антивирусная безопасность	8.4.2.1 защищать компьютер от вредоносных программ; 8.4.2.2 знать и употреблять типовой словарь: компьютерный вирус, антивирусные программы, программы-детекторы, программы-доктора, программы-ревизоры, программы-фильтры;
2 четверть		
Решение задач с помощью электронных таблиц	Таблицы в текстовом процессоре	8.2.2.1 форматировать элементы таблицы в текстовом процессоре; 8.2.2.5 знать и употреблять типовой словарь: таблица, строка, столбец, ячейка, граница таблицы;
	Форматирование элементов электронных таблиц	8.2.2.2 форматировать элементы электронной таблицы; 8.2.2.6 знать и употреблять типовой словарь: электронная таблица, строка, столбец, ячейка, адрес ячейки, тип и формат данных, маркер заполнения;
	Форматы данных	8.3.3.1 классифицировать типы данных;
	Условное форматирование	8.2.2.4 использовать условное форматирование в электронной таблице; 8.2.2.7 знать и употреблять типовой словарь: условное форматирование, формат, функция;
	Графическое представление табличных данных	8.2.2.3 создавать диаграммы в электронной таблице; 8.2.2.8 знать и употреблять типовой словарь: диаграмма, виды диаграмм, элементы диаграмм, заголовки, легенда, параметры, диапазон;
	Моделирование процессов в электронных таблицах	8.2.2.2 форматировать элементы электронной таблицы; 8.2.2.7 знать и употреблять типовой словарь: условное форматирование, формат, функция; 8.3.3.1 классифицировать типы данных; 8.2.2.4 использовать условное форматирование в электронной таблице; 8.2.2.7 знать и употреблять типовой словарь: условное форматирование, формат, функция; 8.2.2.3 создавать диаграммы в электронной таблице; 8.2.2.8 знать и употреблять типовой словарь: диаграмма, виды диаграмм, элементы диаграмм, заголовки, легенда, параметры, диапазон;
3 четверть		

Программирование решений	Языки программирования	8.1.2.1 различать понятия «система программирования» и «языки программирования»;
	Системы программирования	8.1.2.1 различать понятия «система программирования» и «языки программирования»;
	Типы данных	8.3.3.1 классифицировать типы данных;
Программирование решений	Интерфейс проекта	8.4.1.1 выполнять требования к созданию интерфейса разрабатываемого проекта; 8.4.1.2 знать и употреблять типовой словарь: интерфейс, визуальный интерфейс, цветовая гамма, функциональные признаки;
	Программирование линейных алгоритмов	8.3.2.1 записывать алгоритм на языке программирования; 8.3.2.2 знать и употреблять типовой словарь: язык программирования, алфавит языка, компиляция, оператор, данные; 8.3.3.2 записывать линейные и разветвляющиеся алгоритмы в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль)); 8.3.3.3 знать и употреблять типовой словарь: переменная, оператор присваивания, оператор ввода, оператор вывода, оператор перехода, условный оператор, вложенные условия;
	Программирование алгоритмов ветвления	8.3.2.1 записывать алгоритм на языке программирования; 8.3.2.2 знать и употреблять типовой словарь: язык программирования, алфавит языка, компиляция, оператор, данные; 8.3.3.2 записывать линейные и разветвляющиеся алгоритмы в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль)); 8.3.3.3 знать и употреблять типовой словарь: переменная, оператор присваивания, оператор ввода, оператор вывода, оператор перехода, условный оператор, вложенные условия;
	Программирование вложенных условий	8.3.2.1 записывать алгоритм на языке программирования; 8.3.2.2 знать и употреблять типовой словарь: язык программирования, алфавит языка, компиляция, оператор, данные; 8.3.3.2 записывать линейные и разветвляющиеся алгоритмы в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль)); 8.3.3.3 знать и употреблять типовой словарь: переменная, оператор присваивания, оператор ввода, оператор вывода, оператор перехода, условный оператор, вложенные условия;
	Программирование	8.3.2.1 записывать алгоритм на языке

	ние составных условий	<p>программирования;</p> <p>8.3.2.2 знать и употреблять типовой словарь: язык программирования, алфавит языка, компиляция, оператор, данные;</p> <p>8.3.3.2 записывать линейные и разветвляющиеся алгоритмы в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль));</p> <p>8.3.3.3 знать и употреблять типовой словарь: переменная, оператор присваивания, оператор ввода, оператор вывода, оператор перехода, условный оператор, вложенные условия;</p>
4 четверть		
Моделирование объектов и событий	Трёхмерные модели	<p>8.3.1.1 создавать модели объектов и событий в 3D редакторах;</p> <p>8.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: модель, моделирование, 3D- редактор, трёхмерная графика, трёхмерные модели объектов, трёхмерные модели событий;</p>
	Объекты, встроенные в редактор	<p>8.3.1.1 создавать модели объектов и событий в 3D редакторах;</p> <p>8.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: модель, моделирование, 3D- редактор, трёхмерная графика, трёхмерные модели объектов, трёхмерные модели событий;</p>
	Трёхмерные модели объектов	<p>8.3.1.1 создавать модели объектов и событий в 3D редакторах;</p> <p>8.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: модель, моделирование, 3D- редактор, трёхмерная графика, трёхмерные модели объектов, трёхмерные модели событий;</p>
	Трёхмерные модели событий	<p>8.3.1.1 создавать модели объектов и событий в 3D редакторах;</p> <p>8.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: модель, моделирование, 3D- редактор, трёхмерная графика, трёхмерные модели объектов, трёхмерные модели событий</p>

5) 9 класс:
таблица 5

Разделы долгосрочного плана	Темы, содержание	Цели обучения
1 четверть		
Технические характеристики компьютера	Измерение информации	<p>9.2.1.1 применять алфавитный подход при определении количества информации;</p> <p>9.2.1.2 знать и употреблять типовой словарь: алфавит, мощность алфавита, количество</p>

и сетей		информации;
	Процессор и его характеристики	9.1.1.1 объяснять на элементарном уровне функции процессора и его основные характеристики; 9.1.1.2 знать и употреблять типовой словарь: тактовая частота, разрядность, кэш, центральный процессор, Socket (Сакит);
	Компьютерные сети	9.1.3.1 определять пропускную способность сети; 9.1.3.2 знать и употреблять типовой словарь: топология, сети шинной, кольцевой, звездной, иерархической и произвольной структуры;
Здоровье и безопасность	Негативные аспекты использования компьютера	9.4.1.1 приводить примеры влияния различных электронных устройств на организм человека и эффективно использовать методы защиты; 9.4.1.2 знать и употреблять типовой словарь: негативное влияние, электромагнитное излучение, электростатическое поле, ионизация воздуха, стресс, бессонница, болезни позвоночника, мышц, суставов;
	Безопасность в сети	9.4.2.1 соблюдать правила обеспечения безопасности пользователя в сети (мошенничество и агрессия в интернете); 9.4.2.2 знать и употреблять типовой словарь: спам, кибермошенничество, киберпреследование (кибер-буллинг);
2 четверть		
Обработка информации в электронных таблицах	Статистические данные	9.2.2.2 использовать абсолютную и относительную ссылки; 9.2.2.6 знать и употреблять типовой словарь: абсолютная ссылка, относительная ссылка, смешанная ссылка; 9.2.2.1 использовать различные форматы данных для решения задач в электронных таблицах; 9.2.2.5 знать и употреблять типовой словарь: форматы и типы данных;
	Встроенные функции	9.2.2.3 использовать встроенные функции для решения задач с применением электронных таблиц; 9.2.2.7 знать и употреблять названия наиболее часто используемых функций;
	Анализ данных на основе имеющейся информации	9.2.2.3 использовать встроенные функции для решения задач с применением электронных таблиц; 9.2.2.7 знать и употреблять названия наиболее часто используемых функций;
	Решение прикладных задач	9.2.2.3 использовать встроенные функции для решения задач с применением электронных таблиц; 9.2.2.7 знать и употреблять названия наиболее

		<p>часто используемых функций;</p> <p>9.2.2.1 использовать различные типы и форматы данных для решения задач в электронных таблицах;</p> <p>9.2.2.5 знать и употреблять типовой словарь: форматы и типы данных;</p> <p>9.2.2.4 строить графики функций, заданных в таблице;</p> <p>9.2.2.8 свободно оперировать базовыми понятиями: функция, график функции, диаграмма, таблица, строка, столбец, ссылка;</p>
3 четверть		
Интегрированные среды разработки программ	Классификация программного обеспечения	<p>9.1.2.1 различать системное, прикладное программное обеспечение и системы программирования;</p> <p>9.1.2.2 знать и употреблять типовой словарь: прикладное программное обеспечение, системное программное обеспечение;</p>
	Компоненты интегрированной среды разработки программ	9.3.3.2 знать и использовать компоненты интегрированной среды разработки программ (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль));
	Оператор выбора	<p>9.3.3.1 использовать операторы выбора и циклов в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль));</p> <p>9.3.3.3 знать и употреблять типовой словарь: оператор выбора, операторы цикла, цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием;</p>
	Цикл с параметром	<p>9.3.3.1 использовать операторы выбора и циклов в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль));</p> <p>9.3.3.3 знать и употреблять типовой словарь: оператор выбора, операторы цикла, цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием;</p>
	Цикл с постусловием	<p>9.3.3.1 использовать операторы выбора и циклов в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль));</p> <p>9.3.3.3 знать и употреблять типовой словарь: оператор выбора, операторы цикла, цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием;</p>
	Цикл с предусловием	9.3.3.1 использовать операторы выбора и циклов в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль));

		9.3.3.3 знать и употреблять типовой словарь: оператор выбора, операторы цикла, цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием;
	Трассировка алгоритма	9.3.2.1 осуществлять трассировку алгоритма; 9.3.2.3 знать и употреблять типовой словарь: трассировка алгоритма;
4 четверть		
Решение задач в интегрированной среде разработки	Постановка проблемы	9.3.1.1 создавать модели задач в интегрированной среде разработки программ; 9.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: компьютерная модель, интегрированная среда;
	Разработка алгоритма	9.3.1.1 создавать модели задач в интегрированной среде разработки программ; 9.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: компьютерная модель, интегрированная среда; 9.3.2.1 осуществлять трассировку алгоритма; 9.3.2.3 знать и употреблять типовой словарь: трассировка алгоритма;
	Программирование алгоритма	9.3.1.1 создавать модели задач в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль)); 9.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: компьютерная модель, интегрированная среда; 9.3.3.2 знать и использовать компоненты интегрированной среды разработки программ (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль)); 9.3.3.1 использовать операторы выбора и циклов в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль)); 9.3.3.3 знать и употреблять типовой словарь: оператор выбора, операторы цикла, цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием;
	Тестирование программы	9.3.1.1 создавать модели задач в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль)); 9.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: компьютерная модель, интегрированная среда; 9.3.2.1 осуществлять трассировку алгоритма; 9.3.2.3 знать и употреблять типовой словарь: трассировка алгоритма

Разделы долгосрочного плана	Темы, содержание	Цели обучения
1 четверть		
Работа с информацией	Свойства информации	10.2.1.1 определять свойства информации (актуальность, точность, достоверность, ценность и другие); 10.2.1.2 знать и употреблять типовой словарь: актуальность, точность, достоверность, ценность, объективность, полнота, доступность; 10.4.1.1 критически оценивать риски, связанные с продолжительным использованием компьютеров; 10.4.1.2 знать и употреблять выражения: перенапряжение зрительных анализаторов, инструкция по охране труда, продолжительность трудовой деятельности;
	Совместная работа с документами	10.1.3.1 осуществлять совместную работу с документами с использованием облачных технологий; 10.1.3.2 знать и употреблять типовой словарь: электронная почта, электронный адрес, электронный ящик, почтовый протокол, социальный сервис;
	Сетевой этикет	10.4.2.1 рассуждать о последствиях нарушения этических и правовых норм в сети; 10.4.2.2 знать и употреблять типовой словарь: объект собственности, преступление, закон об авторском праве, мошенничество;
Выбираем компьютер	Конфигурация компьютера	10.1.1.1 выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от его назначения; 10.1.1.2 вырабатывать способность логического мышления, осмысления полученных результатов выборе конфигурации ПК;
	Выбор программного обеспечения	10.1.2.1 выбирать программное обеспечение в зависимости от потребности пользователя; 10.1.2.2 вырабатывать способность логического мышления, осмысления полученных результатов выборе программного обеспечения;
	Расчет стоимости компьютера	10.1.1.1 выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от его назначения; 10.1.1.2 вырабатывать способность логического мышления, осмысления полученных результатов выборе конфигурации ПК; 10.3.1.1 разрабатывать и исследовать модели процессов (физических, биологических, экономических) в электронных таблицах; 10.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: исходные данные, промежуточные расчёты, результаты;
2 четверть		

Базы данных	Базы данных	10.2.2.1 объяснять термины «базы данных, запись, поле»; 10.2.2.4 знать и употреблять типовой словарь: база данных, система управления базами данных, поле, запись, ключ;
	Создание базы данных в электронных таблицах	10.2.2.2 создавать базу данных в электронной таблице;
	Методы поиска информации	10.2.2.3 осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных; 10.2.2.5 знать и употреблять типовой словарь: поиск, сортировка, фильтрация, фильтр, расширенный фильтр;
	Сортировка и фильтрация данных	10.2.2.3 осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных; 10.2.2.5 знать и употреблять типовой словарь: поиск, сортировка, фильтрация, фильтр, расширенный фильтр;
	Работа с базой данных	10.2.2.2 создавать базу данных в электронной таблице; 10.2.2.3 осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных; 10.2.2.5 знать и употреблять типовой словарь: поиск, сортировка, фильтрация, фильтр, расширенный фильтр;
3 четверть		
Массивы данных	Одномерный массив	10.3.3.1 составлять программы в интегрированной среде разработки с использованием одномерных массивов (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль)); 10.3.3.2 знать и употреблять типовой словарь: массив, размерность массива, одномерный массив, индекс;
	Поиск элемента с заданными свойствами	10.3.3.1 составлять программы в интегрированной среде разработки с использованием одномерных массивов (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль)); 10.3.3.2 знать и употреблять типовой словарь: массив, размерность массива, одномерный массив, индекс;
	Перестановка элементов	10.3.3.1 составлять программы в интегрированной среде разработки с использованием одномерных массивов (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль)); 10.3.3.2 знать и употреблять типовой словарь: массив, размерность массива, одномерный массив, индекс;
	Сортировка	10.3.3.1 составлять программы в интегрированной среде разработки с использованием одномерных массивов (C/C++, Python (Пайзн), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарас), Pascal (Паскаль)); 10.3.3.2 знать и употреблять типовой словарь: массив,

		размерность массива, одномерный массив, индекс;
	Удаление и вставка элемента	10.3.3.1 составлять программы в интегрированной среде разработки с использованием одномерных массивов (C/C++, Python (Пайтон), Delphi (Дельфи), Lazarus (Лазарус), Pascal (Паскаль)); 10.3.3.2 знать и употреблять типовой словарь: массив, размерность массива, одномерный массив, индекс;
4 четверть		
Моделирование процессов в электронных таблицах	Выявление и анализ проблемы	10.3.1.1 разрабатывать и исследовать модели процессов (физических, биологических, экономических) в электронных таблицах; 10.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: исходные данные, промежуточные расчёты, результаты;
	Разработка решения	10.3.1.1 разрабатывать и исследовать модели процессов (физических, биологических, экономических) в электронных таблицах; 10.3.1.2 знать и употреблять типовой словарь: исходные данные, промежуточные расчёты, результаты; 10.2.2.2 создавать базу данных в электронной таблице; 10.2.2.4 знать и употреблять типовой словарь: база данных, система управления базами данных, поле, запись, ключ; 10.2.2.3 осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных; 10.2.2.5 знать и употреблять типовой словарь: поиск, сортировка, фильтрация, фильтр, расширенный фильтр; 10.3.2.1 решать задачу различными способами, описывать каждый из них и выбирать наиболее эффективный; 10.3.2.2 вырабатывать способность логического мышления, осмысления полученных результатов при решении задачи различными способами и выявлении наиболее эффективного; 10.3.2.2 оценивать решение поставленной задачи; 10.1.3.1 осуществлять совместную работу с документами с использованием облачных технологий; 10.1.3.2 знать и употреблять типовой словарь: электронная почта, электронный адрес, электронный ящик, почтовый протокол, социальный сервис;
	Защита проекта	10.1.3.1 осуществлять совместную работу с документами с использованием облачных технологий; 10.1.3.2 знать и употреблять типовой словарь: электронная почта, электронный адрес, электронный ящик, почтовый протокол, социальный сервис;

		10.4.1.1 критически оценивать риски, связанные с продолжительным использованием компьютеров; 10.4.1.2 знать и употреблять выражения: перенапряжение зрительных анализаторов, инструкция по охране труда, продолжительность трудовой деятельности
--	--	---