

Приложение 37
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 20 сентября 2018 года № 469

Приложение 477
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 зрения
(незрячие и слабовидящие) 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 зрения (незрячие и слабовидящие) 5-10 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию (далее – Программа) разработана в соответствии с подпунктом 6) статьи 5 Закона Республики Казахстан от 27 июля 2007 года «Об образовании».

2. Целью изучения учебного предмета «Информатика» является обеспечение обучающихся с нарушениями зрения базовыми знаниями, умениями, навыками работы с персональным компьютером, озвучивающей программой JawsforWindows (ДжовсфоВиндоус), тифлотехническими приборами для их эффективного использования в повседневной жизни.

3. Задачи предмета «Информатика»:

1) развитие у обучающихся навыков сознательного и рационального использования компьютера и различных тифлотехнических приборов в своей учебной, бытовой, а затем и профессиональной деятельности с соблюдением правил техники безопасности;

2) усвоение обучающимися базовых принципов работы компьютеров с озвучивающей программой Jaws (Джовс), разработки решения, формирования программного приложения и оценки своей продукции;

3) развитие умения решать разнообразные задачи посредством анализа, абстракций, моделирования и программирования с помощью программы невидимого доступа Jaws(Джовс);

4) развитие у обучающихся 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 с помощью программы невидимого доступа Jaws(Джовс).

4. Для реализации поставленной цели обучения настоящая Программа предполагает решение следующих коррекционных задач:

1) охрана и развитие остаточного зрения в процессе обучения предмета «Информатика»;

2) развитие и использование сохранных анализаторов в обучении умениям и навыкам с компьютером и тифлотехническими приборами;

3) развитие зрительного восприятия: цвета, формы, движения (удаление, приближение), сравнение, обобщение, выделение в работе с офисными приложениями (MicrosoftWord (Майкрософт Ворд), MicrosoftExcel (Майкрософт Эксель), PowerPoint (ПауэрПойнт), Paint (Пейнт));

4) развитие, укрепление двигательной функции и мышечной системы глаза при выполнении упражнений для глаз во время физкультминуток на уроках информатики;

5) развитие ориентировки в малом пространстве (рабочее место ученика);

6) развитие слухового восприятия при работе с о й невидимогодоступа Jaws (джовс) и тифлотехническими приборами (читающая машинка «Книголюб», аудио, - видеозаписи).

Глава 2. Педагогические подходы к организации учебного процесса

5. Специфика обучения предмету «Информатика» для обучающихся с нарушениями зрения проявляется в следующем:

1) учете общих закономерностей и специфических особенностей развития детей с нарушениями зрения;

2) модификации учебных планов и программ, увеличении сроков обучения, перераспределении и изменении учебного материала, с сохранением его базового содержания, изменении темпа его прохождения;

3) применении специальных форм и методов работы;

4) в специальном оформлении учебных классов и кабинетов, создании санитарно-гигиенических условий, организации лечебно-восстановительной работы.

6. Программа учитывает возрастные, типологические и индивидуальные особенности, а также особые образовательные потребности обучающихся с нарушениями зрения и развитие личностных качеств, являющиеся основой для привития обучающимся базовых ценностей образования: «казахстанский патриотизм и гражданская ответственность», «уважение», «сотрудничество», «труд и творчество», «открытость», «образование в течение всей жизни».

7. В организации учебного процесса по предмету «Информатика» для обучающихся с нарушениями зрения применяются следующие педагогические

подходы: дифференцированный подход, деятельностный подход, личностно-ориентированный подход, компетентностный подход, интегративный подход, системный подход.

8. Реализация педагогических подходов позволяет активно развивать творческое и критическое мышление обучающихся, реализовать их индивидуальный потенциал с учетом их возрастных, физических, психических особенностей и офтальмологического аспекта (учет зрительных возможностей и сопутствующих нарушений), в зависимости от которых учащихся делят на группы: тотально незрячие, незрячие с остаточным зрением, слабовидящие учащиеся.

9. Реализация педагогических подходов осуществляется через:

1) работу в группах, где команды учащихся выполняют общий проект - все программные продукты создаются группами людей, каждый из которых вносит свой вклад в общий проект;

2) обучение выявлению характерных, существенных признаков предметов, развитие умений сравнивать, обобщать, классифицировать, анализировать, делать выводы;

3) побуждение к речевой деятельности, осуществление контроля за речевой деятельностью обучающихся;

4) использование упражнений, направленных на развитие восприятия, внимания, памяти, смена видов деятельности;

5) использование физкультурных пауз;

6) стимулирование научно-исследовательской деятельности - изучение конкретных учебных примеров, которые способствуют развитию аналитических, практических, коммуникационных (публичное выступление) навыков и использованию теории, методов и принципов для решения практических задач;

7) применение критического мышления при сборе, обработке, сохранении и передаче информации - способность использовать только «высококачественную» информацию;

8) применение дифференцированных заданий, которые различаются по сложности, познавательным интересам обучающихся с нарушениями зрения.

10. Уроки информатики для обучающихся с нарушением зрения проводятся с соблюдением временного интервала при работе за компьютером для каждого обучающегося с учетом заболеваний глазного анализатора и возрастных особенностей, в середине урока проводится физкультурная минутка, направленная на снятие зрительного, мышечного и тактильного напряжения.

11. Упражнения, направленные на снятие зрительного напряжения проводятся с учетом состояния зрения обучающихся (клинических форм зрительного заболевания, имеющих противопоказаний), непрерывная длительность работы за компьютером не должна превышать:

1) для обучающихся 5-7 классов не более 15 минут с перерывом на физкультурную минутку;

2) для обучающихся 8-10 классов не более 20 минут с перерывом на физкультурную минутку.

12. Обучение информатике производится в 2 этапа:

1) первый этап (5-7 классы) - знакомство с компьютером и окружающим миром через компьютер;

2) второй этап (8-10 классы) – использование обучающимися с нарушениями зрения компьютера в качестве «белой трости», формирование и развитие навыков электронного общения и поиска сведений при освоении принципов работы тифлотехнического оборудования.

13. На первом этапе важно повысить интерес к обучению, сформировать первичные навыки работы с компьютером, используя специализированные компьютерные технологии (тифлотехнологии), комплексы аппаратных и программных средств, обеспечивающих звуковое (с помощью программ синтеза речи) и/или рельефно-точечное (путем вывода шрифтом Брайля на брайлевский дисплей) представление компьютерной информации.

14. Обучающиеся с нарушениями зрения на первом этапе:

1) пользуются клавиатурой с помощью десятипальцевого метода ввода текста;

2) пользуются программами невидимого доступа к информации ScreenReader (скринридер) (JawsforWindows (джовсфовиндоус), NVDA – NonVisualDesktopAccess (нон визуал десктоп аксэс), в переводе означает «доступ к рабочему столу без зрительного контроля»);

3) работают с программой «Экранная лупа»;

4) пользуются базовым основам офисных программ Word (ворд), Excel (эксель), текстовыми редакторами Блокнот, WordPad (вордпад) с помощью программы Jaws for Windows(джовсфовиндоус).

15. Основными пунктами изучения на втором этапе являются: информационное пространство, простейший алгоритмический язык, служба сети Интернет. Обучающиеся с нарушениями зрения на уроках информатики используют специальные возможности офисных программ Word (ворд), табличного редактора Excel (эксель), программы для создания презентаций Microsoft PowerPoint (Майкрософт пауэрпойнт), программы для создания видеороликов Microsoft MovieMaker (Майкрософтмувимейкер) с помощью программы Jaws for Windows (джовсфовиндоус).

16. Поскольку обучение основного среднего образования для детей с нарушением зрения осуществляется в течение 6 лет (в общеобразовательной школе 5 лет) производится перераспределение учебного материала по годам обучения, при этом сохраняется основное содержание и последовательность тем предмета: раздел «Моделирование объектов и событий» из 7 – класса перенесен на 8 – класс; разделы «Интегрированные среды разработки программ» и «Решение задач в интегрированной среде разработки» из

8 – класс перенесены в 9 – класс; разделы «Базы данных», «Массивы данных» и «Моделирование процессов в электронных таблицах» перенесены из 9 – класса в 10 – класс; с 7 по 10-е классы вводится раздел «Проектная деятельность», что дает возможность раскрыть творческий потенциал обучающихся с нарушениями зрения.

17. В процессе обучения информатике осуществляются связи со следующими учебными дисциплинами:

1) «Русским языком» на основе знаний правил русского языка конструирование предложений, обогащение словарного запаса терминами по информатике; грамотное изложение своих мыслей при осуществлении рассуждений, анализа, доказательства;

2) «Математикой» («Алгебра и геометрия») применяя знания о геометрических фигурах, линиях, математических выражениях, тригонометрических вычислениях, математических обозначениях обучающиеся могут овладеть принципами работы графическим редактором;

3) «Физикой»: опора на знания о графическом представлении процесса кипения, процессов нагревания и охлаждения тела, плавления и отвердевания при изучении графического способа задания функции и свойств функции; ориентация на физический смысл понятий и величин – масса, концентрация, температура, работа и производительность, скорость движения при решении текстовых задач;

4) «Химией»: использование знаний о сплавах, о растворах, о концентрации при решении текстовых задач;

5) «Технологией»: использование знаний о себестоимости, видах затрат малого бизнеса; использование знаний о калькуляции себестоимости товаров и услуг.

18. Необходимость обеспечения материально-технических средств в учебном процессе с учетом специфики следующих образовательных потребностей обучающихся с нарушениями зрения и коррекционной направленности их обучения образования включает:

1) безопасность и постоянство предметно-пространственной среды, что предполагает определенное предметное наполнение школьных помещений (свободные проходы к партам, входным дверям, отсутствие выступающих углов);

2) оборудование в соответствии с особыми образовательными потребностями незрячих и слабовидящих обучающихся, школьных помещений специальными приспособлениями (зрительные, слуховые, тактильно-осязательные ориентиры, направляющие движение);

3) соблюдение необходимого для обучающихся с остаточным зрением слабовидящих светового режима, одновременное использование естественного и искусственного света;

4) определение рабочего места в классе незрячих и слабовидящих обучающихся осуществляется в соответствии с рекомендациями офтальмолога;

5) доступность образовательного процесса для незрячих обучающихся обеспечивается.

19. В целях комфортного доступа незрячего обучающегося к образованию необходимо использовать:

- 1) персональный компьютер, оснащенный озвучивающим программным обеспечением Jaws for Windows (джовсфовиндоус);
- 2) программы, позволяющие увеличить изображение(экранная лупа), фон, создать контрастное изображение;
- 3)интерактивная доска;
- 4) высококачественная сеть открытого доступа в Интернет для обеспечения обмена данными между устройствами и коммуникациями между участниками образовательного процесса;
- 5) периферийные устройства: брайлевские принтеры, сканеры, брайлевские мониторы, читающие говорящие книги, мультимедийные презентации, электронные учебные пособия, предметные обучающие системы, компьютерные обучающие игры, видеоролики;
- 6) специальные учебники с укрупненным и рельефно-точечным шрифтом, содержащие иллюстративно-графический материал, выполненный рельефом на плоскости, фонические материалы;
- 7) специальные учебные принадлежности: брайлевские приборы, приборы для плоского письма, грифели, тетради, сделанные из плотной (брайлевской) бумаги; текстовые дидактические пособия, выполненные рельефно-точечным шрифтом; иллюстративно-графические пособия, выполненные рельефом на плоскости рассчитанные на тактильно-осязательное восприятие (для тотально незрячих); иллюстративно-графические пособия, выполненные рельефом на плоскости, но имеющие цветное оформление, рассчитанные на визуально-осязательное восприятие (для обучающихся с остаточным зрением).

Глава 3. Организация содержания учебного предмета «Информатика»

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

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

21. Содержание учебного предмета «Информатика» включает следующие разделы:

- 1) раздел 1 «Здоровье и безопасность»;

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

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

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

23. Раздел «Компьютерные системы» включает следующие подразделы:

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

24. Раздел «Информационные процессы» включает следующие подразделы:

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

25. Раздел «Компьютерное мышление» включает следующие подразделы:

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

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

1) компьютер и безопасность: техника безопасности и организация рабочего места; основные устройства компьютера (процессор и жесткий диск) для слабовидящих обучающихся; назначение программы «Экранная лупа» для незрячих обучающихся;

2) безопасность в Интернете: незаконность копирования чужой работы; установка паролей на документы; работа с файлами общего доступа (размещение, редактирование, скачивание) для слабовидящих обучающихся; соблюдение правильного режима гигиены при работе с компьютером; работа с текстовыми редакторами с помощью озвучивающей программы Jaws for Windows (джовсфовиндоус); комбинации «горячих клавиш» при работе с папками и файлами с использованием озвучивающей программы Jaws for Windows(джовсфовиндоус) для незрячих обучающихся;

3) информация и ее обработка: информация; представление информации в разных формах; программное обеспечение; создание и редактирование растровых изображений для слабовидящих обучающихся; характеристики операционной системы Windows (виндоус) для работы с программой невидимого доступа Jaws for Windows (джовсфовиндоус); основные элементы графического интерфейса с использованием озвучивающей программы Jaws for Windows(джовсфовиндоус) для незрячих обучающихся;

4) алгоритмы: исполнитель, система команд исполнителя; представление алгоритма в словесной форме для слабовидящих детей; разработка алгоритма с использованием шрифта Брайля для незрячих обучающихся;

5) программирование: игровая среда программирования Scratch (скратч); ветвление; цикл для слабовидящих обучающихся; комбинации «горячих

клавиш» в игровой среде программирования; десятипальцевый набор текста, стандартные программы Блокнот, Wordpad (вордпад) для незрячих обучающихся;

б) разработка проекта: создание анимации объектов и событий в игровой среде программирования Scratch (скратч); подготовка документа к печати (установка параметров страницы, предварительный просмотр); представление проекта для слабовидящих обучающихся; работа с текстовыми редакторами с помощью программы JAWS for Windows (джовсфвиндоус); перемещение по тексту, редактирование и форматирование текста; работа с «лентами» для незрячих обучающихся.

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

1) компьютерные системы и сети: эргономика, техника безопасности; история развития вычислительной техники; взаимодействие основных устройств компьютера; основные функции операционной системы; беспроводные сети для слабовидящих обучающихся обзор аппаратно-программного обеспечения; принцип работы программ невидимого доступа к информации, их основное назначение для незрячих обучающихся;

2) организация ссылок в текстовых документах: сноски; гиперссылки; оглавление; создание реферата для слабовидящих обучающихся; принцип работы тифлотехнических устройств; режим навигации «быстрые клавиши» (для Microsoft Word (маيكрософтврд)) для незрячих обучающихся;

3) представление текстовой информации: передача информации; шифрование текстовой информации; двоичное представление информации для слабовидящих детей; специальные функции озвучивающей программы невидимого доступа JAWS (джовс) для незрячих обучающихся;

4) компьютерная графика: создание векторных изображений; сравнение растровых и векторных изображений для слабовидящих обучающихся; основы невидимой работы в графической среде Windows 7 (виндоус) с помощью программы JAWS for Windows (джовсфвиндоус); работа с меню, «деревом», диалоговым окном, различные элементы управления для незрячих обучающихся;

5) разработка компьютерных игр: этапы решения задач на компьютере; представление алгоритма в виде блок-схем; концепция компьютерной игры для слабовидящих обучающихся; различные синтезаторы речи; альтернативные программы невидимого доступа к информации для незрячих обучающихся;

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 для слабовидящих обучающихся;

7) предварительная настройка операционной системы Windows 7; установка программы JAWS for Windows (джовсфвиндоус); настройка

синтезатора речи; первичные настройки JAWS(джовс) для незрячих обучающихся.

28. Базовое содержание учебного предмета «Информатика» для 7 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, кэш-память); сравнение размеров файлов разных форматов, хранящих одинаковую информацию; сжатие информации, программы-архиваторы; создание и распаковка архивов для слабовидящих обучающихся; возможности альтернативных программ невидимого доступа к информации; основы работы в операционной системе Windows с помощью JawsforWindows (джовсфвиндоус) для незрячих обучающихся;

2) сети и безопасность: назначение, классификация компьютерных сетей (по масштабу, по топологии, по принадлежности); защита информации от вредоносных программ для слабовидящих обучающихся; назначение и характеристика брайлевского принтера; кодирование текстовой информации брайлевским шрифтом для незрячих обучающихся;

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 для слабовидящих обучающихся; различные режимы слежения; перемещение по тексту; чтение текста; ввод текста с озвучивающей программой невидимого доступа JAWS(Джовс) для незрячих обучающихся;

4) программирование решений (один из: C/C++, Python (пайтон), Delphi (дельфи), Lazarus (лазарас)): система программирования; язык программирования; типы данных; интерфейс проекта; программирование линейных алгоритмов; программирование разветвляющихся алгоритмов, вложенных и составных условий для слабовидящих обучающихся; знакомство с современными тифлотехническими устройствами; работа с брайлевским принтером; обучающей системой IVIO, печатной машинкой PerkinsSmarti другими тифлотехническими устройствами для незрячих обучающихся.

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

1) моделирование объектов и событий: 3D-редакторы; трехмерные модели объектов; трехмерные модели событий; создание и редактирование трехмерных объектов и событий для слабовидящих обучающихся; создание сообщения в виде аудио и видеофрагментов или цепочки экранов с использованием иллюстраций, видеоизображения, звука, текста для незрячих обучающихся;

2) технические характеристики компьютера и сетей: алфавитный подход к оценке количества информации; основные характеристики процессора;

пропускная способность компьютерной сети для слабовидящих обучающихся; первичные настройки JawsforWindows(джовсфовиндоус), работа с тактильным дисплеем, преимущества брайлевского монитора, форматирование электронной таблицы с помощью JawsforWindows(джовсфовиндоус)для незрячих обучающихся;

3) здоровье и безопасность: влияние электронных устройств на организм человека, способы защиты отнегативного влияния электронных устройств; безопасность пользователя в сети: мошенничество, агрессия в интернете для слабовидящих обучающихся; создание мини-проектов с помощью JawsforWindows(джовсфовиндоус); виртуальный курсор и метки в режиме навигации «быстрые клавиши» с помощью JawsforWindows(джовсфовиндоус)для незрячих обучающихся;

4)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 (минимум, максимум, среднее значение, счет), логические (если)для слабовидящих обучающихся; работа с таблицами с помощью программы Jaws for Windows (джовсфовиндоус); перемещение по таблице; чтение данных и заголовков; форматирование таблицы; работа с формулами для незрячих обучающихся.

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

1) интегрированные среды разработки программ (один из: C/C++, Python (пайзон), Delphi (дельфи), Lazarus (лазарас)):классификация программного обеспечения по назначению; компоненты интегрированной среды разработки приложений; оператор выбора; операторы цикла (цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием);трассировка алгоритмадля слабовидящих обучающихся;создание изображения, презентации перед небольшой аудиторией, составлять новое изображение из готовых фрагментов (аппликация); сравнение программ невидуального доступа JawsforWindows (джовсфовиндоус) и NVDA для незрячих обучающихся;

2)решение задач в интегрированной среде разработки: моделирование решений прикладных задач в интегрированной среде разработки для слабовидящих обучающихся; различные элементы управления в графической среде программы невидуального доступа JawsforWindows (джовсфовиндоус) для незрячих обучающихся;

3)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 для слабовидящих обучающихся; использование навигации в операционной системе при создании мини-проектов с помощью озвучивающей программы JawsforWindows (джовсфовиндоус)для незрячих обучающихся;

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

для слабовидящих обучающихся; первичные настройки JawsforWindows (джовсфовиндоус) для незрячих обучающихся.

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

1) базы данных: база данных, поле, запись; создание базы данных в электронных таблицах; поиск, сортировка и фильтрация данных для слабовидящих детей; форматирование и редактирование элементов электронной таблицы с помощью JawsforWindows (джовсфовиндоус) для незрячих обучающихся;

2) массивы данных (один из: C/C++, Python (пайтон), Delphi (дельфи), Lazarus (лазарас)): одномерный массив; основные алгоритмы обработки массивов: поиск, сортировка, перестановка, удаление и вставка элементов массива для слабовидящих обучающихся; кодирование информации с помощью JawsforWindows (джовсфовиндоус); режим «быстрые клавиши» в программе не визуального доступа к информации для незрячих обучающихся;

3) 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) в электронных таблицах для слабовидящих обучающихся; режим «горячие клавиши» при создании мини-проектов с помощью JawsforWindows (джовсфовиндоус); несложные исследования в мини-презентациях для незрячих обучающихся.

32. Знание и использование компьютерных технологий открывает незрячим и слабовидящим пользователям новые, недоступные ранее возможности:

1) широкий доступ к различным информационным ресурсам (в том числе и плоскочечатной информации);

2) возможность преобразования форм представления информации в более удобные для незрячих (в частности, в рельефно-точечный текст);

3) возможность самостоятельно представлять результаты своего труда в общепринятой форме (электронной или плоскочечатной).

Глава 4. Система целей обучения

33. Цели обучения в Программе представлены кодировкой: в коде первое число обозначает класс, второе и третье числа – раздел и подраздел Программы, четвёртое число показывает нумерацию учебной цели; например, в кодировке 6.2.1.4 «6» – класс, «2.1» – раздел и подраздел, «4» – нумерация учебной цели.

34. Ожидаемые результаты по целям обучения:

1) раздел 1 «Здоровье и безопасность»:

таблица 1

Подразделы	Цели обучения					
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс
1.1 Эргономика	5.1.1.1 рассуждать о последствиях нарушения правил техники безопасности	6.1.1.1 формулировать и решать задачи эргономики (для максимального комфорта и эффективности)	7.1.1.1 выполнять требования к созданию интерфейса разрабатываемого проекта	8.1.1.1 приводить примеры влияния различных электронных устройств на организм человека и эффективно использовать методы защиты	9.1.1.1 критически оценивать риски, связанные с продолжительным использованием компьютеров	10.1.1.1 приводить примеры влияния различных электронных устройств на организм человека и эффективно использовать методы защит
	5.1.1.2 объяснять соблюдение правильного режима гигиены при работе с компьютером	6.1.1.2 сравнивать информацию при решении задач эргономики с помощью Jaws for Windows(джовсфвиндоус)	7.1.1.2 обобщать информацию при создании мини проектов с помощью Jaws for Windows	8.1.1.2 создавать мини проекты используя навигацию в операционной системе с помощью Jaws for Windows(джовсфвиндоус)	9.1.1.2 защищать мини проекты с помощью JawsforWindows(джовсфвиндоус)	10.1.1.2 соблюдать правила обеспечения безопасности пользователя в сети (мошенничество и агрессия в интернете)
1.2 Информационная и онлайн	5.1.2.1 рассуждать о незакон	6.1.2.1 объяснять понятия	7.1.2.1 защищать компьютер от	8.1.2.1 соблюдать правила обеспечения	9.1.2.1 рассуждать о последс	10.1.2.1 моделировать объекты

безопасность	ности копирования чужой работы	«авторское право», «плагиат»	вредоносных программ	ния безопасности пользователя в сети (мошенничество и агрессия в интернете)	твиях нарушения этических и правовых норм в сети	и процессы реального мира
	5.1.2.2 ус танавли вать пароль на докумен ты	6.1.2.2 со провожда ть информа цию ссылками на автора	7.1.2.2 перемеща ться по заголовкам, ссылкам и спискам в режиме навигац ии «быстрые клавиши» с помощью JawsforWindows(джовсфовиндоус)	8.1.2.2 оп исать способы защиты от негативного влияния электронных устройств	9.1.2.2 использо вать языки запроса при формировании поиско вого контекста	10.1.2.2 кр итически оцениват ь риски, связанн ые с продолжи тельным использо ванием компьюте ров
		6.1.2.3 организо вывать ссылки (гиперссылки, оглавление, названия, сноски)		8.1.2.3 использо вать виртуальный курсор и метки в режиме навигац ии «быстрые клавиши» с		

				ПОМОЩЬЮ JawsforW indows(д жовсфови ндоус)		
	5.1.2.3 редакти ровать и формати ровать текст с помощь ю Jawsfor Window s(джовс фовиндо ус)	6.1.2.4 перемещ аться по тексту в режиме навигаци и «быстры е клавиши » с помощью JawsforW indows(д жовсфов индоус)				

2) раздел 2 «Компьютерные системы»:
таблица 2

Подразд елы	Цели обучения					
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс
2.1 Устр ойства компью тера	5.2.1.1 объясня ть на элемент арном уровне назначе ние процесс ора и жестког о диска	6.2.1.1 рассказ ывать об истории и перспек тивах развития вычисли тельной техники	7.2.1.1 описывать назначени е видов памяти компьютер а (оперативн ые запоминаю щие устройства , постоянны е запоминаю	8.2.1.1 объяснят ь на элемент арном уровне функции процессо ра и его основные характер истики	9.2.1.1 выбирать конфигур ацию компьюте ра в зависимо сти от его назначен ия	10.2.1.1 объяснят ь на элемент арном уровне функции дополните льных устройств

			щие устройства , внешние запоминающие устройства , кэш память)			
5.2.1.2 объяснить назначение программы «Экранная лупа»	6.2.1.2 объяснить взаимодействие основных устройств компьютера	7.2.1.2 раскрыть возможности альтернативных программ не визуального доступа к информации	8.2.1.2 объяснить функции периферийных устройств в компьютера	9.2.1.2 описывают расширенные возможности JawsforWindows(джовсфовиндоус)	10.2.1.2 раскрыть возможности работы диспетчером конфигурации, диспетчером клавиатуры программы не визуального доступа JawsforWindows(джовсфовиндоус)	
	6.2.1.3 объяснить принцип работы и назначение программы не визуального доступа			8.2.1.3 описать первичные настройки и JawsforWindows(джовсфовиндоус)		

		К информ ации				
2.2 Програм мное обеспеч ение	5.2.2.1 объясня ть понятие «програ ммное обеспеч ение»	6.2.2.1 называет основны е функции операци онной системы	7.2.2.1 различать понятия «система программи рования» и «языки программи рования»	8.2.2.1 различат ь системно е, прикладн ое программ ное обеспече ние и системы программ ирования	9.2.2.1 выбирать программ ное обеспече ние в зависимо сти от потребно сти пользоват еля	10.2.2.1 объяснят ь функции объектов при работе с документ ами
	5.2.2.2 использ овать комбина цию «горячи х клавиш»	6.2.2.2 объясни ть парамет ры настрое к операци онной системы Windows (виндоус) для установ ки програм мы Jaws(дж овс)	7.2.2.2 создавать и распаковы вать архивы различных форматов	8.2.2.2 выявить различия программ не визуальн ого доступа Jaws(джо вс) и NVDA	9.2.2.2 выбирать программ ы не визуальн ого доступа (Jaws (джовс), NVDA) в зависимо сти от параметр ов операци онной системы Windows(виндоус)	10.2.2.2 создавать мини- проекты по применен иям программ не визуальн ого доступа к информа ции
			7.2.2.3 срав нивать размеры файлов разных форматов, хранящих			

			одинакову ю информац ию			
			7.2.2.4 классифиц ировать знания по основам не визуально й работы в операцион ной системе Windows (виндоус)			
2.3 Компью терные сети	5.2.3.1 размеща ть, изменя ть, скачиват ь файлы общего доступа	6.2.3.1 объясня ть преиму щества беспров одной связи	7.2.3.1 классифиц ировать компьютер ные сети	8.2.3.1 определя ть пропускн ую способно сть сети	9.2.3.1 осу ществлят ь совместн ую работу с документ ами с использо ванием облачных технолог ий	10.2.3.1 знать и использо вать компонен ты сетевых ресурсов
	5.2.3.2 применя ть комбина ции «горячи х клавиш» при работе с папками и файлами с	6.2.3.2 объясни ть принцип работы теплоте хническ их устройс тв	7.2.3.2 описывать назначени е видов Брайлевск их принтеров	8.2.3.2 объяснят ь преимущ ества Брайлевс кого монитора	9.2.3.2 выявлять различия при работе с тифлотех ническим и устройств ами и основным и устройств ами	10.2.3.2 обобщать данные, делать выводы и прогнозы по собранны м информа циям при проведен ии несложн

	использованием озвучивающей программы				компьютера	ых исследований
--	---------------------------------------	--	--	--	------------	-----------------

3) раздел 3 «Информационные процессы»:
таблица 3

Подразделы	Цели обучения					
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс
3.1 Представление и измерение информации	5.3.1.1 перечислять и представлять информацию в разных формах	6.3.1.1 кодировать и декодировать текстовую информацию	7.3.1.1 называть единицы измерения информации	8.3.1.1 применять алфавитный подход при определении количества информации	9.3.1.1 определять свойства информации (актуальность, точность, достоверность, ценность)	10.3.1.1 объяснять термины «символьные данные»
	5.3.1.2 настроить операционную систему Windows для работы с программой незрячего доступа Jawsfor Windows (джовсфор)	6.3.1.2 пояснить, что вся информация для компьютера представляется в двоичном виде	7.3.1.2 кодировать и декодировать текстовую информацию	8.3.1.2 создавать модели объектов и событий в 3D редакторах	9.3.1.2 использовать свойства информации при форматировании текстовых документов	10.3.1.2 прописывать код в логической, структурированной форме

	виндоус)					
		6.3.1.3 приводить примеры каналов связи, источников и приемников информации	7.3.1.3 осуществлять перевод из одних единиц измерения информации в другие	8.3.1.3 применять различные режимы слежения при работе с тактильным дисплеем	9.3.1.3 использовать свойства информации при редактировании текстовых документов	
		6.3.1.4 кодировать текстовую информацию шеститочечным шрифтом Брайля	7.3.1.4 использовать шеститочечный шрифт Брайля при преобразовании и чтении текста		9.3.1.4 использовать свойства информации при обработке текстовых документов с помощью Jaws (джовс)	
3.2 Создание и преобразование информационных объектов	5.3.2.1 эффективно организовывать документ для печати (устанавливать параметры страницы, выполн	6.3.2.1 организовывать ссылки (гиперссылки, оглавления, названия, сноски)	7.3.2.1 форматировать элементы таблицы в текстовом процессе	8.3.2.1 использовать различные форматы данных для решения задач в электронных таблицах	9.3.2.1 объяснять термины базы данных, запись, поле	10.3.2.1 объяснять термины «базы данных, запись, поле»

	ять предварительный просмотр)										
5.3.2.2	создавать и редактировать растровые изображения	6.3.2.2	создавать и редактировать векторные изображения	7.3.2.2	форматировать элементы электронной таблицы	8.3.2.2	использовать абсолютную и относительную ссылки	9.3.2.2	создавать базу данных в электронной таблице	10.3.2.2	создавать базу данных в электронной таблице
5.3.2.3	объяснять основные элементы графического интерфейса с помощью Jawsfor Windows(джовсфовиндоус)	6.3.2.3	оценивать преимущества и недостатки растровой и векторной графики	7.3.2.3	создавать диаграммы в электронной таблице	8.3.2.3	использовать встроенные функции для решения задач с применением электронных таблиц	9.3.2.3	осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных	10.3.2.3	осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных
		6.3.2.4	использовать основы визуальной работы в графической	7.3.2.4	использовать условное форматирование в электронной таблице	8.3.2.4	строить графики функций, заданных в таблиц	9.3.2.4	использовать предметные указатели, оглавления и ссылки для	10.3.2.4	осуществлять совместную работу с документами с использованием облачных

		среде Windows (виндоус)			нахождения текста при работе с таблицами и с помощью JawsforWindows (джовсфo виндоус)	технологий
			7.3.2.5 использовать перемещение по таблице для чтения данных и заголовков с помощью Jaws(джовс)	8.3.2.5 форматировать элементы электронной таблицы с помощью Jaws(джовс)		10.3.2.5 корректировать данные при работе с формулами в таблицах с помощью Jaws(джовс)

4) раздел 4 «Компьютерное мышление»:
таблица 4

Подразделы	Цели обучения					
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс
4.1 Моделирование	5.4.1.1 создавать анимацию объектов и событий в игровой среде программ	6.4.1.1 разрабатывать и реализовать сценарии в игровой среде программ	7.4.1.1 выполнять требования к созданию интерфейса разрабатываемого проекта	8.4.1.1 создавать модели задач в интегрированной среде разработки программ	9.4.1.1 разрабатывать и исследовать модели процессов (физических, биологических, экономических) в	10.4.1.1 планировать, создавать несложные модели процессов;

	мировани (Лого, Scratch (скратч))	ия			электронн ых таблицах	
	5.4.1.2 показать работу графиче ского интерфе йса с помощь ю комбина ций «горячи х клавиш»	6.4.1.2 объясня ть основы использ ования графиче ского интерфе йса с помощь ю Jaws (джовс)	7.4.1.2 создавать модели объектов и событий в 3D редактора х	8.4.1.2 создавать мини- презентац ии использу я не визуальн ый доступ к информа ции	9.4.1.2 использова ть «горячие клавиши» клавиатур ы при работе над созданием виртуальн ой модели	10.4.1.2 обобщать несложн ые исследов ания в мини- презентац иях с помощью Jaws(джо вс)
			7.4.1.3 создавать анимаци ю объектов и событий в игровой среде программ ирования Scratch (скратч)			
			7.4.1.4 создавать движущи еся объекты с помощью Jaws(джо вс)			
4.2Алго ритмы	5.4.2.1 формул	6.4.2.1 поэтапн	7.4.2.1 записыва	8.4.2.1 осуществ	9.4.2.1 решать	10.4.2.1ре шать

	ировать определ ение алгорит ма	о разбира ть решени е задачи	ть алгоритм на языке программ ирования	лять трассиров ку алгоритм а	задачу различным и способами, описывать каждый из них и выбирать наиболее эффективн ый	задачу различны ми способам и, описыват ь каждый из них и выбирать наиболее эффектив ный
	5.4.2.2 представ лять алгорит м в словесн ой форме	6.4.2.2 предста влять алгорит м в виде блок- схем	7.4.2.2 записыва ть алгоритм шрифтом Брайля	8.4.2.2 оцениват ь решение поставле нной задачи	9.4.2.2 осуществл ять трассировк у алгоритма	10.4.2.2 оц енивать решение поставле нной задачи
	5.4.2.3 приводи ть пример ы исполни телей и их системы команд	6.4.2.3 составл ять простой алгорит м для различн ых ситуаци й с помощь ю Jaws (джовс)		8.4.2.3 сравниват ь запись алгоритм а в виде блок- схем и в словесно й форме	9.4.2.3 редактиро вать и форматиро вать текст в режиме навигации «быстрые клавиши»	10.4.2.3 составлят ь алгоритм использу я специаль ные функции Jaws
	5.4.2.4 использ овать шрифт Брайля при разработ ке алгорит ма			8.4.2.4 записыва ть алгоритм шрифтом Брайля		

4.3 Програм мирован ие	5.4.3.1 использ овать команды ветвлен ия и цикла в игровой среде програм мирован ия (Лого, Scratch (скратч))	6.4.3.1 находит ь и исправл ять ошибки в програм ме	7.4.3.1 классифи цировать типы данных	8.4.3.1 использо вать оператор ы выбора и циклов в интегрир ованной среде разработк и программ (C/C++, Python(па йзон), Delphi (дельфи), Lazarus (лазарас))	9.4.3.1 составлять программ ы в интегриро ванной среде разработк и с использова нием одномерн ых массивов (C/C++, Python(пай зон), Delphi (дельфи), Lazarus (лазарас))	10.4.3.1 составлят ь программ ы в интегрир ованной среде разработк и с использо ванием одномерн ых массивов (C/C++, Python(па йзон), Delphi (дельфи), Lazarus (лазарас))
	5.4.3.2 использ овать комбина ции «горячи е клавиши » в игровой среде програм мирован ия	6.4.3.2 коррект ировать орфогра фически е ошибки при вводе текста с помощь ю Jaws for Window s	7.4.3.2 записыва ть линейные и разветвля ющиеся алгоритм ы в интегрир ованной среде разработк и программ (C/C++, Python(па йзон), Delphi (дельфи), Lazarus	8.4.3.2 знать и использо вать компонен ты интегрир ованной среды разработк и программ (C/C++, Python(па йзон), Delphi (дельфи), Lazarus (лазарас))	9.4.3.2 использова ть компонен ты команд в интегриро ванной среде разработк и программ (C/C++, Python (пайзон), Delphi (дельфи), Lazarus (лазарас))	10.4.3.2 создавать виртуаль ные модели с помощью JawsforW indows(д жовсфови ндоус)

		(лазарас))				
		7.4.3.3 корректи ровать орфограф ические ошибки при вводе текста с помощью JawsforW indows (джовс фор виндовс)	8.4.3.3 использо вать различны е элементы управлен ия в графичес кой среде JawsforW indows(д жовсфови ндоус)	9.4.3.3 составлять логическу ю структуру алгоритма с помощью Jaws for Windows (джовсфов индоус)		
		7.4.3.4 использо вать команды ветвлени я и цикла в игровой среде программ ирования Scratch (Скратч)				
		7.4.3.5 использо вать специаль ные возможно сти JawsforW indows(д жовсфови ндоус) для сохранно сти зрительн ых				

			анализато ров			
--	--	--	------------------	--	--	--

35. Настоящая Программа реализуется на основе Долгосрочного плана к Типовой учебной программе по учебному предмету «Информатика» для обучающихся с нарушением зрения (незрячие и слабовидящие) 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.

36. Распределение часов на изучение раздела и тем 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 зрения (незрячие и слабовидящие) 5-10 классов уровня
основного среднего образования по обновленному содержанию

1) 5 класс:
таблица 1

Разделы долгосрочного плана	Темы, содержание	Цели обучения
1 четверть		
1. Здоровье и безопасность	Техника безопасности и организация рабочего места	5.1.1.1 рассуждать о последствиях нарушения правил техники безопасности 5.1.1.2объяснять соблюдение правильного режима гигиены при работе с компьютером
	Информационная безопасность при работе в Интернете	5.1.2.1 рассуждать о незаконности копирования чужой работы 5.1.2.3редактировать и форматировать текст с помощью Jaws for Windows (джовсфовиндоус)
	Защита данных на компьютере	5.1.2.2устанавливать пароль на документы 5.2.3.1размещать, изменять, скачивать файлы общего доступа 5.2.3.2применять комбинации «горячих клавиш» при работе с папками и файлами с использованием озвучивающей программы
2. Компьютерные системы	Основные устройства компьютера	5.2.1.1 объяснить на элементарном уровне назначение процессора и жесткого диска 5.2.1.2объяснять назначение программы «Экранная лупа»
3. Информационн ые процессы	Единицы измерения информации	5.3.1.1перечислять и представлять информацию в разных формах 5.2.3.2применять комбинации «горячих клавиш» при работе с папками и файлами с использованием озвучивающей программы
	Создание, редактирование, форматирование текстовых документов	5.1.2.2устанавливать пароль на документы 5.3.1.1перечислять и представлять информацию в разных формах 5.2.3.2применять комбинации «горячих клавиш» при работе с папками и файлами с использованием

		озвучивающей программы
	Мини-проект "Открытия, изменившие мир"	5.1.2.2 устанавливать пароль на документы 5.2.3.1 размещать, изменять, скачивать файлы общего доступа 5.2.3.2 применять комбинации «горячих клавиш» при работе с папками и файлами с использованием говорящей программы
2 четверть		
2. Компьютерные системы	Программное обеспечение	5.2.2.1 объяснять понятие «программное обеспечение» 5.2.2.2 использовать комбинацию «горячих клавиш»
3. Информационн ые процессы	Информация вокруг нас	5.3.1.1 перечислять и представлять информацию в разных формах 5.2.1.2 настроить операционную систему Windows(виндоус) для работы с программой невизуального доступа JawsforWindows (джовсфовиндоус)
	Виды информации	5.3.1.1 перечислять и представлять информацию в разных формах
	Работа с файлом и папками	5.3.1.1 перечислять и представлять информацию в разных формах 5.2.3.2 применять комбинации «горячих клавиш» при работе с папками и файлами
	Создание и редактирование растровых изображений	5.3.1.1 перечислять и представлять информацию в разных формах 5.3.2.2 создавать и редактировать растровые изображения
	Проектная работа	5.3.1.1 перечислять и представлять информацию в разных формах 5.3.2.2 создавать и редактировать растровые изображения
3 четверть		
4. Компьютерное мышление	Понятие алгоритма	5.4.2.1 формулировать определение алгоритма 5.4.2.2 представлять алгоритм в словесной форме
	Виды алгоритмов	5.4.2.3 приводить примеры исполнителей и их системы команд 5.4.2.4 использовать шрифт Брайля при разработке алгоритма
	Основные команды алгоритма	5.4.2.3 приводить примеры исполнителей и их системы команд 5.4.2.4 использовать шрифт Брайля при разработке алгоритма
	Исполнители и их системы команд	5.4.2.3 приводить примеры исполнителей и их системы команд 5.4.2.4 использовать шрифт Брайля при разработке алгоритма
	Найти выход из виртуального лабиринта	5.4.2.3 приводить примеры исполнителей и их системы команд 5.4.2.4 использовать шрифт Брайля при разработке

		алгоритма
	Scratch – игровая среда программирования	5.4.3.1 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч) 5.4.2.2 представлять алгоритм в словесной форме
	Создание графического интерфейса	5.4.1.2 показать работу графического интерфейса с помощью комбинаций «горячих клавиш» 5.2.3.1 размещать, изменять, скачивать файлы общего доступа
	Создание объектов в игровой среде программирования Scratch	5.4.2.2 представлять алгоритм в словесной форме 5.4.3.1 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч) 5.4.1.2 показать работу графического интерфейса с помощью комбинаций «горячих клавиш»
	Создание действий в игровой среде программирования Scratch	5.4.2.2 представлять алгоритм в словесной форме 5.4.3.1 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч) 5.4.1.2 показать работу графического интерфейса с помощью комбинаций «горячих клавиш»
4 четверть		
4. Компьютерное мышление	Команды ветвления в игровой среде программирования (Лого, Scratch)	5.4.2.2 представлять алгоритм в словесной форме 5.4.1.1 создавать анимацию объектов и событий в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч) 5.4.3.1 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч)
	Команды цикла в игровой среде программирования (Лого, Scratch)	5.4.1.1 создавать анимацию объектов и событий в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч) 5.4.3.1 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч) 5.4.1.2 показать работу графического интерфейса с помощью комбинаций «горячих клавиш»
	Создание костюмов в игровой среде программирования	5.4.2.2 представлять алгоритм в словесной форме 5.4.1.1 создавать анимацию объектов и событий в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч) 5.4.3.1 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч)
	Создание анимации объектов и событий в игровой среде программирования (Лого, Scratch)	5.4.2.2 представлять алгоритм в словесной форме 5.4.1.1 создавать анимацию объектов и событий в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч) 5.4.3.1 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч) 5.4.1.2 показать работу графического интерфейса с помощью комбинаций «горячих клавиш»
	Добавление в проект звуковых эффектов	5.4.2.2 представлять алгоритм в словесной форме 5.4.1.1 создавать анимацию объектов и событий в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч) 5.4.3.1 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч) 5.4.1.2 показать работу графического интерфейса с помощью комбинаций «горячих клавиш»
3.	Подготовка	5.3.2.1 эффективно организовывать документ для

Информационные процессы	документа к печати	печати (устанавливать параметры страницы, выполнять предварительный просмотр) 5.1.2.1 рассуждать о незаконности копирования чужой работы 5.1.2.2 устанавливать пароль на документы 5.1.2.3 редактировать и форматировать текст с помощью Jaws for Windows (джовсфовиндоус)
	Презентация проекта	5.3.2.1 эффективно организовывать документ для печати (устанавливать параметры страницы, выполнять предварительный просмотр) 5.2.3.1 размещать, изменять, скачивать файлы общего доступа 5.1.2.3 редактировать и форматировать текст с помощью Jaws for Windows (джовсфовиндоус)

2) 6 класс:
таблица 2

Разделы долгосрочного плана	Темы, содержание	Цели обучения
1 четверть		
1. Здоровье и безопасность	Эргономика	6.1.1.1 формулировать и решать задачи эргономики (для максимального комфорта и эффективности) 6.1.1.2 сравнивать информацию при решении задач эргономики с помощью Jaws for Windows (джовс фовиндоус)
	Гиперссылки	6.1.2.3 организовывать ссылки (гиперссылки, оглавления, названия, сноски) 6.1.2.1 объяснять понятия «авторское право», «плагиат» 6.1.2.2 сопровождать информацию ссылками на автора 6.1.2.4 перемещаться по тексту в режиме навигации «быстрые клавиши» с помощью Jaws for Windows (джовсфовиндоус)
	Оглавление	6.1.2.3 организовывать ссылки (гиперссылки, оглавления, названия, сноски) 6.1.2.4 перемещаться по тексту в режиме навигации «быстрые клавиши» с помощью JawsforWindows (джовс фовиндоус)
	Оформление документации к игре	6.1.2.3 организовывать ссылки (гиперссылки, оглавления, названия, сноски) 6.1.2.1 объяснять понятия «авторское право», «плагиат» 6.1.2.2 сопровождать информацию ссылками на автора 6.1.2.4 перемещаться по тексту в режиме навигации «быстрые клавиши» с помощью JawsforWindows (джовс фовиндоус)

2. Компьютерные системы	История развития вычислительной техники	6.2.1.1 рассказывать об истории и перспективах развития вычислительной техники
	Принципы работы основных устройств компьютера	6.2.1.2 объяснять взаимодействие основных устройств компьютера 6.2.2.1 называть основные функции операционной системы 6.2.1.3 объяснить принцип работы и назначение программ не визуального доступа к информации
	Беспроводные сети	6.2.3.1 объяснять преимущества беспроводной связи 6.2.2.2 объяснить параметры настроек операционной системы Windows(виндоус) для установки программы Jaws(джовс)
2 четверть		
3. Информационные процессы	Передача информации	6.3.1.3 приводить примеры каналов связи, источников и приемников информации
	Шифрование информации	6.3.1.1 кодировать и декодировать текстовую информацию
	Двоичное представление информации	6.3.1.2 пояснять, что вся информация для компьютера представляется в двоичном виде 6.3.1.4 кодировать текстовую информацию шеститочечным брайлевским шрифтом
	Создание векторных изображений	6.3.2.2 создавать и редактировать векторные изображения
	Сравнение растровых и векторных изображений	6.3.2.3 оценивать преимущества и недостатки растровой и векторной графики; 6.3.2.4 использовать основы не визуальной работы в графической среде Windows
	Сноски	6.3.2.1 организовывать ссылки (гиперссылки, оглавления, названия, сноски) 6.4.3.2 корректировать орфографические ошибки при вводе текста с помощью Jaws for Windows(джовс фо виндоус)
4. Компьютерное мышление	Проектная работа	6.4.2.1 поэтапно разбирать решение задачи 6.4.2.2 представлять алгоритм в виде блок-схем 6.4.2.3 составлять простой алгоритм для различных ситуаций с помощью Jaws(джовс)
3 четверть		
4. Компьютерное мышление	Поэтапное представление алгоритма при постановке задач	6.4.2.1 поэтапно разбирать решение задачи 6.4.2.2 представлять алгоритм в виде блок-схем 6.4.2.3 составлять простой алгоритм для различных ситуаций с помощью Jaws(джовс)
	Циклический алгоритм при решении задач	6.4.2.1 поэтапно разбирать решение задачи 6.4.2.2 представлять алгоритм в виде блок-схем 6.4.2.3 составлять простой алгоритм для различных ситуаций с помощью Jaws(джовс)
	Разработка алгоритма для решения задач	6.4.2.1 поэтапно разбирать решение задачи 6.4.2.2 представлять алгоритм в виде блок-схем 6.4.2.3 составлять простой алгоритм для различных

		ситуаций с помощью Jaws(джовс)
	Разработка сцены в игровой среде программирования (Logo, Scratch (Лого, скратч))	6.4.2.1 поэтапно разбирать решение задач 6.4.1.1 разрабатывать и реализовывать сценарии в игровой среде программирования 6.4.2.3 составлять простой алгоритм для различных ситуаций с помощью Jaws(джовс)
	Разработка персонажей в игровой среде программирования (Logo, Scratch(Лого, скратч))	6.4.2.1 поэтапно разбирать решение задач 6.4.2.3 составлять простой алгоритм для различных ситуаций с помощью Jaws(джовс/фвиндоус)
	Создание сценария в игровой среде программирования (Logo, Scratch(Лого, скратч))	6.4.1.1 разрабатывать и реализовывать сценарии в игровой среде программирования 6.4.1.2 объяснять основы использования графического интерфейса с помощью Jaws(джовс) 6.4.3.1 находить и исправлять ошибки в программе
3. Информационные процессы	Создание и преобразование объектов	6.4.1.1 создавать анимацию объектов и событий в игровой среде программирования Scratch(скратч) 6.4.3.2 корректировать орфографические ошибки при вводе текста с помощью JawsforWindows(джовс/фо виндоус)
	Проектная деятельность	6.4.1.1 разрабатывать и реализовывать сценарии в игровой среде программирования 6.4.2.3 составлять простой алгоритм для различных ситуаций с помощью Jaws(джовс)
4 четверть		
4. Компьютерное мышление	Создаем звуковое сопровождение	6.4.1.1 разрабатывать и реализовывать сценарии в игровой среде программирования 6.4.2.3 составлять простой алгоритм для различных ситуаций с помощью Jaws(джовс)
	Создаем заставку	6.4.1.1 разрабатывать и реализовывать сценарии в игровой среде программирования 6.4.2.3 составлять простой алгоритм для различных ситуаций с помощью Jaws(джовс)
	Улучшаем собственный проект	6.4.1.1 разрабатывать и реализовывать сценарии в игровой среде программирования 6.4.3.1 находить и исправлять ошибки в программе 6.4.2.3 составлять простой алгоритм для различных ситуаций с помощью Jaws(джовс)
	Проектная деятельность	6.4.1.1 разрабатывать и реализовывать сценарии в игровой среде программирования 6.4.3.1 находить и исправлять ошибки в программе 6.4.2.3 составлять простой алгоритм для различных ситуаций с помощью Jaws(джовс)

таблица 3

Разделы долгосрочного плана	Темы, содержание	Цели обучения
1 четверть		
1. Здоровье и безопасность	Антивирусная безопасность	7.1.2.1 защищать компьютер от вредоносных программ
2. Компьютерные системы и сети	Компьютерная память	7.2.1.1 описывать назначение видов памяти компьютера (оперативные запоминающие устройства, постоянные запоминающие устройства, внешние запоминающие устройства, кеш-память)
	Размеры файлов	7.2.2.3 сравнивать размеры файлов разных форматов, хранящих одинаковую информацию 7.2.2.2 создавать и распаковывать архивы различных форматов 7.2.2.4 классифицировать знания по основам не визуальной работы в операционной системе Windows(виндоус)
	Языки программирования	7.2.2.1 различать понятия «система программирования» и «языки программирования»
	Системы программирования	7.2.2.1 различать понятия «система программирования» и «языки программирования»
	Виды и назначение компьютерных сетей	7.2.3.1 классифицировать компьютерные сети 7.2.3.2 описывать назначение видов брайлевских принтеров
	Классификация компьютерных сетей	7.2.3.1 классифицировать компьютерные сети 7.2.3.2 описывать назначение видов брайлевских принтеров
2 четверть		
3. Информационные процессы	Единицы измерения информации	7.3.1.1 называть единицы измерения информации 7.3.1.3 осуществлять перевод из одних единиц измерения информации в другие 7.3.1.4 использовать шеститочечный шрифт Брайля при вводе и чтении текста
	Свойства информации	7.3.1.1 называть единицы измерения информации 7.3.1.3 осуществлять перевод из одних единиц измерения информации в другие 7.3.1.4 использовать шеститочечный шрифт Брайля при вводе и чтении текста
	Таблицы в текстовом процессоре	7.3.2.1 форматировать элементы таблицы в текстовом процессоре 7.3.1.4 использовать шеститочечный шрифт Брайля при вводе и чтении текста
	Форматирование элементов электронных	7.3.2.2 форматировать элементы электронной таблицы 7.3.1.4 использовать шеститочечный шрифт Брайля

	таблиц	при вводе и чтении текста
	Форматы типов данных	7.3.3.1 классифицировать типы данных
	Условное форматирование в электронной таблице	7.3.2.4 использовать условное форматирование в электронной таблице 7.3.2.2 форматировать элементы электронной таблицы
	Графическое представление табличных данных	7.3.2.3 создавать диаграммы в электронной таблице 7.3.2.2 форматировать элементы электронной таблицы
3 четверть		
3. Информационные процессы	Моделирование процессов в электронных таблицах	7.3.2.2 форматировать элементы электронной таблицы 7.4.3.1 классифицировать типы данных 7.3.2.4 использовать условное форматирование в электронной таблице 7.3.2.3 создавать диаграммы в электронной таблице
4. Компьютерное мышление	Типы данных в электронных таблицах	7.4.3.1 классифицировать типы данных 7.4.3.3 использовать специальные возможности JawsforWindows(джовсфовиндоус)для сохранности зрительных анализаторов
	Интерфейс проекта	7.4.1.1 выполнять требования к созданию интерфейса разрабатываемого проекта 7.4.3.3 использовать специальные возможности JawsforWindows (джовсфовиндоус)для сохранности зрительных анализаторов
	Программирование линейных алгоритмов	7.4.2.1 записывать алгоритм на языке программирования 7.4.3.2 записывать линейные и разветвляющиеся алгоритмы в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python, Delphi, Lazarus, PascalABC (Пайзен, Дельфи, Лазарас, Паскаль))
	Программирование алгоритмов ветвления	7.4.2.1 записывать алгоритм на языке программирования 7.4.3.2 записывать линейные и разветвляющиеся алгоритмы в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python, Delphi, Lazarus, PascalABC (Пайзен, Дельфи, Лазарас, Паскаль))
	Программирование вложенных условий	7.4.2.1 записывать алгоритм на языке программирования 7.4.3.2 записывать линейные и разветвляющиеся алгоритмы в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python, Delphi, Lazarus, PascalABC (Пайзен, Дельфи, Лазарас, Паскаль))
	Программирование составных условий	7.4.2.1 записывать алгоритм на языке программирования 7.4.3.2 записывать линейные и разветвляющиеся

		алгоритмы в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python, Delphi, Lazarus(Пайзен,Дельфи,Лазарас))
	Разработка простейшей программы	7.4.2.1 записывать алгоритм на языке программирования 7.4.3.2 записывать линейные и разветвляющиеся алгоритмы в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python, Delphi, Lazarus (Пайзен,Дельфи,Лазарас))
	Реализация программы	7.4.2.1 записывать алгоритм на языке программирования 7.4.3.2 записывать линейные и разветвляющиеся алгоритмы в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python, Delphi, Lazarus (Пайзен,Дельфи,Лазарас))
	Защита проекта	7.4.2.1 записывать алгоритм на языке программирования 7.4.3.2 записывать линейные и разветвляющиеся алгоритмы в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python, Delphi, Lazarus (Пайзен,Дельфи,Лазарас))
4 четверть		
3. Информационные процессы	Создание и преобразование объектов	7.4.1.2 создавать модели объектов и событий в 3D редакторах 7.3.1.2 кодировать и декодировать текстовую информацию 7.4.3.5 корректировать орфографические ошибки при вводе текста с помощью JawsforWindows(джовсфвиндоус)
4. Компьютерное мышление	Разработка сценария мультфильма	7.4.1.3 создавать анимацию объектов и событий в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч) 7.4.3.4 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч) 7.4.2.2 записывать алгоритм шрифтом Брайля 7.4.1.4 создавать движущиеся объекты с помощью Jaws (джовс)
	Создание анимации объектов в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч)	7.4.1.3 создавать анимацию объектов и событий в игровой среде программирования Scratch(скратч) 7.4.3.4 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования Scratch (скратч) 7.4.1.4 создавать движущиеся объекты с помощью Jaws (джовс)
	Создание событий в игровой среде программирования Scratch (Скрэтч)	7.4.1.3 создавать анимацию объектов и событий в игровой среде программирования Scratch (скратч) 7.4.3.4 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования Scratch(скратч) 7.4.1.4 создавать движущиеся объекты с помощью Jaws (джовс)
	Проект-мультфильм «Я и	7.4.1.3 создавать анимацию объектов и событий в игровой среде программирования Scratch(скратч)

	мои друзья»	7.4.3.4 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования Scratch (скратч) 7.4.1.4 создавать движущиеся объекты с помощью Jaws (джовс)
	Защита проекта	7.4.1.3 создавать анимацию объектов и событий в игровой среде программирования Scratch (скратч) 7.4.3.4 использовать команды ветвления и цикла в игровой среде программирования Scratch (скратч) 7.4.1.4 создавать движущиеся объекты с помощью Jaws (джовс)

4) 8 класс:
таблица 4

Разделы долгосрочного плана	Темы, содержание	Цели обучения
1 четверть		
1. Здоровье и безопасность	Негативные аспекты использования компьютера	8.1.1.1 приводить примеры влияния различных электронных устройств на организм человека и эффективно использовать методы защит
	Безопасность в сети	8.1.2.1 соблюдать правила обеспечения безопасности пользователя в сети (мошенничество и агрессия в интернете)
2. Компьютерные системы и сети	Процессор и его характеристики	8.2.1.1 объяснять на элементарном уровне функции процессора и его основные характеристики 8.1.1.2 создавать мини проекты используя навигацию в операционной системе с помощью Jaws for Windows (джовс фовиндоус)
	Компьютерные сети	8.2.3.1 определять пропускную способность сети
	Периферийные устройства	8.2.1.2 объяснять функции периферийных устройств компьютера 8.2.1.3 описать первичные настройки Jaws for Window (джовс фовиндоус)
3. Информационный процессы	Системы счисления	8.3.1.1 применять алфавитный подход при определении количества информации 8.3.1.3 применять различные режимы слежения при работе с тактильным дисплеем
	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	8.3.1.1 применять алфавитный подход при определении количества информации 8.3.1.3 применять различные режимы слежения при работе с тактильным дисплеем
2 четверть		
1. Здоровье и безопасность	Влияние электронных устройств на организм человека	8.1.1.1 приводить примеры влияния различных электронных устройств на организм человека и эффективно использовать методы защиты 8.1.2.3 использовать виртуальный курсор и метки в режиме навигации «быстрые клавиши» с помощью

		JawsforWindows(джовсфовиндоус)
	Способы защиты от негативного влияния электронных устройств	8.1.2.2 описать способы защиты от негативного влияния электронных устройств 8.1.2.3 использовать виртуальный курсор и метки в режиме навигации «быстрые клавиши» с помощью JawsforWindows(джовсфовиндоус)
3. Информационные процессы	Трехмерные модели	8.3.2.1 использовать различные форматы данных для решения задач в электронных таблицах
	Объекты, встроенные в редактор	8.3.1.2 создавать модели объектов и событий в 3D редакторах
	Трехмерные модели объектов	8.3.1.2 создавать модели объектов и событий в 3D редакторах
	Трехмерные модели событий	8.3.1.2 создавать модели объектов и событий в 3D редакторах
	Защита проекта	8.3.1.2 создавать модели объектов и событий в 3D редакторах
3 четверть		
3. Информационные процессы	Форматы данных в электронных таблицах	8.3.2.1 использовать различные форматы данных для решения задач в электронных таблицах
	Абсолютная и относительная ссылки в электронных таблицах	8.3.2.1 использовать различные форматы данных для решения задач в электронных таблицах 8.3.2.2 использовать абсолютную и относительную ссылки
	Математические данные в электронных таблицах	8.3.2.1 использовать различные форматы данных для решения задач в электронных таблицах
	Статистические данные в электронных таблицах	8.3.2.2 использовать абсолютную и относительную ссылки 8.3.2.1 использовать различные форматы данных для решения задач в электронных таблицах
	Встроенные функции	8.3.2.3 использовать встроенные функции для решения задач с применением электронных таблиц
	Построение графиков функций	8.3.2.4 строить графики функций, заданных в таблиц 8.3.2.3 использовать встроенные функции для решения задач с применением электронных таблиц
	Анализ данных на основе имеющейся информации	8.3.2.3 использовать встроенные функции для решения задач с применением электронных таблиц
	Решение прикладных задач	8.3.2.3 использовать встроенные функции для решения задач с применением электронных таблиц 8.3.2.1 использовать различные типы и форматы данных для решения задач в электронных таблицах

		8.3.2.4строить графики функций, заданных в таблице
4. Компьютерное мышление	Создание мини-проекта	8.4.1.1 создавать модели задач в интегрированной среде разработки программ 8.4.1.2 создавать мини-презентации используя не визуальный доступ к информации 8.4.2.3 сравнивать запись алгоритма в виде блок-схем и в словесной форме 8.4.2.4 записывать алгоритм шрифтом Брайля
4 четверть		
3. Информационные процессы	Создание и преобразование объектов	8.4.1.1 создавать модели задач в интегрированной среде разработки программ 8.4.1.2 создавать мини-презентации используя не визуальный доступ к информации 8.4.2.3 сравнивать запись алгоритма в виде блок-схем и в словесной форме 8.4.2.4 записывать алгоритм шрифтом Брайля
4. Компьютерное мышление	Проект игра «Черепашка Ниндзя»	8.4.1.1 создавать модели задач в интегрированной среде разработки программ 8.4.1.2 создавать мини-презентации используя не визуальный доступ к информации 8.4.2.3 сравнивать запись алгоритма в виде блок-схем и в словесной форме 8.4.2.4 записывать алгоритм шрифтом Брайля
	Защита проекта	8.4.1.1 создавать модели задач в интегрированной среде разработки программ 8.4.1.2 создавать мини-презентации используя не визуальный доступ к информации 8.4.2.4 записывать алгоритм шрифтом Брайля

5) 9 класс:
таблица 5

Разделы долгосрочного плана	Темы, содержание	Цели обучения
1 четверть		
1. Здоровье и безопасность	Соблюдение безопасности в сети	9.1.1.1 критически оценивать риски, связанные с продолжительным использованием компьютеров 9.1.2.1 рассуждать о последствиях нарушения этических и правовых норм в сети
	Сетевой этикет	9.1.2.1 рассуждать о последствиях нарушения этических и правовых норм в сети
2. Компьютерные системы и сети	Конфигурация компьютера	9.2.1.1 выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от его назначения 9.2.1.2 описывать расширенные возможности JawsforWindows(джовсфовиндоус)
	Классификация программного обеспечения	9.2.2.1 выбирать программное обеспечение в зависимости от потребности пользователя 9.2.1.2 описывать расширенные возможности

		JawsforWindows(джовсфвиндоус)
	Выбор программного обеспечения	9.2.2.1 выбирать программное обеспечение в зависимости от потребности пользователя
	Расчет стоимости компьютера	9.2.1.1 выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от его назначения 9.2.2.1 выбирать программное обеспечение в зависимости от потребности пользователя 9.2.2.2 выбирать программы не визуального доступа (Jaws, NVDA(джовс)) в зависимости от параметров операционной системы Windows(виндоус)
	Совместная работа с документами	9.2.3.1 осуществлять совместную работу с документами с использованием облачных технологий
2 четверть		
3. Информационные процессы	Свойства информации	9.3.1.1 определять свойства информации (актуальность, точность, достоверность, ценность) 9.1.1.1 критически оценивать риски, связанные с продолжительным использованием компьютеров
	Сжатие информации	9.3.1.1 определять свойства информации (актуальность, точность, достоверность, ценность) 9.1.1.1 критически оценивать риски, связанные с продолжительным использованием компьютеров
	Форматирование текстовых документов	9.3.1.2 использовать свойства информации при форматировании текстовых документов 9.3.1.4 использовать свойства информации при обработке текстовых документов с помощью Jaws(джовс)
	Редактирование текстовых документов	9.3.1.3 использовать свойства информации при редактировании текстовых документов 9.3.1.4 использовать свойства информации при обработке текстовых документов с помощью Jaws(джовс)
4. Компьютерное мышление	Разработка алгоритма	9.4.1.1 разрабатывать и исследовать модели процессов (физических, биологических, экономических) в электронных таблицах 9.4.2.1 решать задачу различными способами, описывать каждый из них и выбирать наиболее эффективный 9.4.2.2 осуществлять трассировку алгоритма
	Компоненты интегрированной среды разработки программ	9.4.3.2 использовать компоненты команд в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python, Delphi, Lazarus (Пайзен, Дельфи, Лазарас)) 9.4.1.2 использовать «горячие клавиши» клавиатуры при работе над созданием виртуальной модели

	Составление программ с использованием оператора выбора	9.4.3.1 составлять программы в интегрированной среде разработки с использованием одномерных массивов (C/C++, Python, Delphi, Lazarus(Пайзен, Дельфи, Лазарас))
3 четверть		
4. Компьютерное мышление	Цикл с параметром	9.4.3.1 составлять программы в интегрированной среде разработки с использованием одномерных массивов (C/C++, Python, Delphi, Lazarus(Пайзен, Дельфи, Лазарас)) 9.4.3.3 составлять логическую структуру алгоритма с помощью Jaws for Windows (джовсфовиндоус)
	Цикл с постусловием	9.4.3.2 использовать операторы выбора и циклов в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python, Delphi, Lazarus(Пайзен, Дельфи, Лазарас)) 9.4.3.3 составлять логическую структуру алгоритма с помощью Jaws for Windows (джовсфовиндоус)
	Цикл с предусловием	9.4.3.2 использовать операторы выбора и циклов в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python, Delphi, Lazarus(Пайзен, Дельфи, Лазарас)) 9.4.3.3 составлять логическую структуру алгоритма с помощью Jaws for Windows (джовсфовиндоус)
	Трассировка алгоритма	9.4.2.2 осуществлять трассировку алгоритма 9.4.3.3 составлять логическую структуру алгоритма с помощью JawsforWindows(джовсфовиндоус)
	Программирование алгоритма	9.4.3.1 составлять программы в интегрированной среде разработки с использованием одномерных массивов (C/C++, Python, Delphi, Lazarus) 9.4.3.2 использовать операторы выбора и циклов в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python, Delphi, Lazarus(Пайзен, Дельфи, Лазарас)) 9.4.3.3 составлять логическую структуру алгоритма с помощью Jaws for Windows (джовсфовиндоус)
	Тестирование программы	9.4.1.1 разрабатывать и исследовать модели процессов (физических, биологических, экономических) в электронных таблицах 9.4.2.2 осуществлять трассировку алгоритма 9.4.3.3 составлять логическую структуру алгоритма с помощью JawsforWindows(джовсфовиндоус)
	Постановка проблемы	9.4.1.1 разрабатывать и исследовать модели процессов (физических, биологических, экономических) в электронных таблицах

		9.4.3.3 составлять логическую структуру алгоритма с помощью Jaws for Windows (джовсфовиндоус)
3. Информационные процессы	Разработка проекта	9.4.1.1 разрабатывать и исследовать модели процессов (физических, биологических, экономических) в электронных таблицах 9.3.2.3 осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных 9.3.2.4 использовать предметные указатели, оглавления и ссылки для нахождения текста при работе с таблицами с помощью Jaws for Windows(джовсфовиндоус)
	Защита проекта	9.4.1.1 разрабатывать и исследовать модели процессов (физических, биологических, экономических) в электронных таблицах 9.3.2.3 осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных 9.3.2.4 использовать предметные указатели, оглавления и ссылки для нахождения текста при работе с таблицами с помощью Jaws for Windows(джовсфовиндоус)
4 четверть		
4. Компьютерное мышление	Создание сценария проекта Коллаж «Создай альбом»	9.4.2.1 решать задачу различными способами, описывать каждый из них и выбирать наиболее эффективный 9.4.1.2 использовать «горячие клавиши» клавиатуры при работе над созданием виртуальной модели
	Настройка анимации проекта	9.4.2.1 решать задачу различными способами, описывать каждый из них и выбирать наиболее эффективный 9.4.1.2 использовать «горячие клавиши» клавиатуры при работе над созданием виртуальной модели
	Добавление эффектов в проект	9.4.2.1 решать задачу различными способами, описывать каждый из них и выбирать наиболее эффективный 9.4.1.2 использовать «горячие клавиши» клавиатуры при работе над созданием виртуальной модели
	Добавление звуковых эффектов в проект	9.4.2.1 решать задачу различными способами, описывать каждый из них и выбирать наиболее эффективный 9.4.1.2 использовать «горячие клавиши» клавиатуры при работе над созданием виртуальной модели
	Настройка дизайна проекта	9.4.2.1 решать задачу различными способами, описывать каждый из них и выбирать наиболее эффективный 9.4.1.2 использовать «горячие клавиши»

		клавиатуры при работе над созданием виртуальной модели
	Редактирование проекта Коллаж «Создай альбом»	9.4.2.1 решать задачу различными способами, описывать каждый из них и выбирать наиболее эффективный 9.4.1.2 использовать «горячие клавиши» клавиатуры при работе над созданием виртуальной модели
	Защита проекта	9.4.2.1 решать задачу различными способами, описывать каждый из них и выбирать наиболее эффективный 9.4.1.2 использовать «горячие клавиши» клавиатуры при работе над созданием виртуальной модели

б) 10 класс:
таблица 6

Разделы долгосрочного плана	Темы, содержание	Цели обучения
1 четверть		
1. Здоровье и безопасность	Негативные аспекты при работе сетевыми ресурсами	10.1.1.1 приводить примеры влияния различных электронных устройств на организм человека и эффективно использовать методы защит
	Безопасность при работе сетевыми ресурсами	10.1.1.2 соблюдать правила обеспечения безопасности пользователя в сети (мошенничество и агрессия в интернете)
2. Компьютерные системы и сети	Дополнительные устройства компьютера	10.2.1.1 объяснять на элементарном уровне функции дополнительных устройств
	Работа с объектами Windows	10.2.2.1 объяснять функции объектов при работе с документами
	Компьютерная сеть класса	10.2.3.1 знать и использовать компоненты сетевых ресурсов
	Мини-проект	10.2.2.1 объяснять функции объектов при работе с документами 10.2.2.2 создавать мини-проекты по применениям программ не визуального доступа к информации
2 четверть		
3. Информационные процессы	Ввод символьных данных	10.3.1.1 объяснять термины «символьные данные»
	Базы данных	10.3.2.1 объяснять термины «базы данных, запись, поле»
	Создание базы данных в	10.3.2.2 создавать базу данных в электронной таблице

	электронных таблицах	10.3.2.5 корректировать данные при работе с формулами в таблицах с помощью Jaws
	Методы поиска информации	10.3.2.3 осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных 10.3.2.5 корректировать данные при работе с формулами в таблицах с помощью Jaws (джовс)
	Сортировка и фильтрация данных	10.3.2.3 осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных 10.3.2.5 корректировать данные при работе с формулами в таблицах с помощью Jaws (джовс)
	Работа с базой данных	10.3.2.2 создавать базу данных в электронной таблице 10.3.2.3 осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных 10.3.2.5 корректировать данные при работе с формулами в таблицах с помощью Jaws (джовс)
4. Компьютерное мышление	Одномерный массив	10.4.3.1 составлять программы в интегрированной среде разработки с использованием одномерных массивов (C/C++, Python, Delphi, Lazarus(Пайзен, Дельфи, Лазарас))
	Поиск элемента с заданными свойствами	10.4.3.1 составлять программы в интегрированной среде разработки с использованием одномерных массивов (C/C++, Python, Delphi, Lazarus(Пайзен, Дельфи, Лазарас))
3 четверть		
4. Компьютерное мышление	Перестановка элементов	10.4.3.1 составлять программы в интегрированной среде разработки с использованием одномерных массивов (C/C++, Python, Delphi, Lazarus(Пайзен, Дельфи, Лазарас))
	Сортировка	10.4.3.1 составлять программы в интегрированной среде разработки с использованием одномерных массивов (C/C++, Python, Delphi, Lazarus(Пайзен, Дельфи, Лазарас))
	Выявление и анализ проблемы	10.4.1.1 разрабатывать и исследовать модели процессов (физических, биологических, экономических) в электронных таблицах
	Разработка решения	10.4.1.1 разрабатывать и исследовать модели процессов (физических, биологических, экономических) в электронных таблицах 10.3.2.2 создавать базу данных в электронной таблице 10.3.2.3 осуществлять поиск, сортировку и фильтрацию данных 10.4.2.1 решать задачу различными способами, описывать каждый из них и выбирать наиболее эффективный 10.4.2.2 оценивать решение поставленной задачи 10.3.2.4 осуществлять совместную работу с документами с использованием облачных технологий

	Защита проекта	10.3.2.4осуществлять совместную работу с документами с использованием облачных технологий 10.1.2.2критически оценивать риски, связанные с продолжительным использованием компьютеров
1. Здоровье и безопасность	Облачные технологии	10.3.2.4осуществлять совместную работу с документами с использованием облачных технологий 10.1.2.2критически оценивать риски, связанные с продолжительным использованием компьютеров
	Защита и безопасность в сети Интернет	10.3.2.4осуществлять совместную работу с документами с использованием облачных технологий 10.1.2.2критически оценивать риски, связанные с продолжительным использованием компьютеров
	Плагиат	10.3.2.4осуществлять совместную работу с документами с использованием облачных технологий 10.1.2.2критически оценивать риски, связанные с продолжительным использованием компьютеров
4 четверть		
1. Здоровье и безопасность	Здоровье и компьютер	10.3.2.4осуществлять совместную работу с документами с использованием облачных технологий 10.1.2.2критически оценивать риски, связанные с продолжительным использованием компьютеров 10.1.1.2соблюдать правила обеспечения безопасности пользователя в сети (мошенничество и агрессия в интернете)
	Сетевой плагиат	10.3.2.4осуществлять совместную работу с документами с использованием облачных технологий 10.1.2.2критически оценивать риски, связанные с продолжительным использованием компьютеров 10.1.1.2соблюдать правила обеспечения безопасности пользователя в сети (мошенничество и агрессия в интернете)
4. Компьютерное мышление	Проекты «Плагиат», «Сетевой плагиат», «Влияет ли на здоровье компьютер»	10.3.2.4 осуществлять совместную работу с документами с использованием облачных технологий 10.1.2.2 критически оценивать риски, связанные с продолжительным использованием компьютеров 10.1.1.2 соблюдать правила обеспечения безопасности пользователя в сети (мошенничество и агрессия в интернете)