

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт /факультет Институт Математики, физики и информатики
Кафедра Информатики и информационных технологий в образовании

Маликова Найла Токтамуратовна

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**Особенности обучения школьников информатике по модели
перевернутого класса**

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы: Технологии
цифровизации образовательной деятельности (с применением сетевой
формы) с Казахским национальным педагогическим университетом им. Абая

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

д-р. пед. наук, проф.

Пак Н.И.

Руководитель

программы

д-р. пед наук, проф., зав. каф. ИиИТО

Пак Н.И.

Научный руководитель канд. пед. наук,

д-р. пед наук, проф.

Пак Н.И.

Обучающийся



Маликова Н.Т.

Дата защиты «___» июня 2022 г.

Оценка (прописью) _____



Красноярск, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ	7
1.1 Развитие информатики в Казахстане	7
1.2 Современное состояние преподавания школьной информатики	11
1.3 Классификация цифровых образовательных ресурсов по предмету информатики	24
2 МЕТОДОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКЕ ПО МОДЕЛИ «ПРЕВЕРНУТЫЙ КЛАСС» (на примере 8-го класса)	35
2.1 Сущность и особенности использования перевернутого обучения школьному курсу информатики в условиях цифровизации образования	35
2.2 Содержание школьного курса информатики в условиях перевернутого обучения (на примере 8-го класса)	47
2.3 Методика обучения школьной информатики с использованием перевернутых цифровых ресурсов	54
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	64
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	65

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования

Происходящая сегодня в мире четвертая промышленная революция - стремительный поток информации и высокотехнологичных инноваций - во многом влияет на нашу жизнь, требуя от нас адаптации к этим изменениям и развития в новых условиях. Цифровые технологии, название и содержание которых четверть века назад были неизвестны широкой публике, в настоящее время глубоко проникли во все сферы и изменили навыки человека. Уровень цифровизации в стране и уровень грамотности ее граждан о таких технологиях - входят в число факторов, определяющих конкурентоспособность страны на мировой арене, благосостояние населения. В связи с этим развитие цифровых систем и грамотности стало одним из самых актуальных вопросов для всех обществ.

Сегодня, с бурным развитием науки и техники, многие рабочие места открыты для людей, способных использовать новые технологии во всех областях. Поэтому для решения этих вопросов важно развивать систему образования в новом формате, за счет использования цифровых технологий. Важность массовой цифровизации образовательных учреждений заключается в повышении информационной грамотности будущих поколений в любой сфере, совершенствовании их навыков, развитии универсальности, конкурентоспособности и использовании своего потенциала в образовательном пространстве. Это также важно с точки зрения повышения качества образования, повышения доступности процесса обучения, облегчения общения педагогов, учащихся и родителей. С этой целью цифровизация образования набирает обороты.

Цифровизация Министерства образования и науки Казахстана в направлении несколько определенных задачи . Они:

- развитие информатизации среднего образования;
- автоматизация процесса управления образованием и наукой;
- подготовка специалистов по информационным технологиям

По первому направлению (развитие информатизации в среднем образовании) Министерство организовало в общеобразовательных школах «Информационно - коммуникационные технологии » предмет предложили раннее обучение по учебной программе. Так, в соответствии с приказом кафедры, планируется ввести в 2018-2019 учебном году в 3 классе, в 2019-2020 учебном году в 4 классе и в 2020-2021 учебном году в 1 -2 класс. Старшеклассники обязаны включать STEM в свои учебные программы для 5-11 классов.

Если рассматривать второе направление, то оно предполагает автоматизацию управления образованием и наукой. В связи с этим автоматизированы очереди и направления в детские сады. Кроме того, прием и перевод в школы осуществляются в электронном виде. Электронные журналы и дневники также доступны в школах , руководствуясь

необходимостью избегать бумажной работы. Любой родитель может получить доступ к дневнику через интернет и посмотреть оценки, полученные ребенком.

В третьем направлении важно готовить ИТ-специалистов. В Казахстане с каждым годом растет количество грантов на получение высшего образования по данной специальности. Это также актуально в обучении STEM. В будущем студенты должны иметь достаточно опыта, чтобы развивать свои разносторонние способности и воспитывать их в конкурентоспособности. Система STEM-образования включает все вышеперечисленное. Преимущества STEM-образования: критическое мышление, использование научно-технических знаний в повседневной жизни, командная работа, творческий подход к проектам и повышенная уверенность. Изучает элементы STEM, робототехнику, виртуальную реальность, 3d-моделирование и языки программирования в этой системе. Эти профессионалы также являются очень полезными отцами в цифровом обществе. Потому что сегодня мы используем много новых технологий в образовательном процессе, таких как интерактивные доски, компьютерные программы, мобильные приложения и технологии виртуальной реальности. Работа таким образом помогает эффективно провести урок и положительно влияет на работу учителя.

Задача воспитателя - представить новые учебные программы, своевременно использовать новые методы и добиться хороших результатов. Таким образом, можно с уверенностью сказать, что данные специалисты вносят весомый вклад в развитие цифровой грамотности учащихся. Поэтому в эпоху повышенного информационного потока одним из наиболее актуальных вопросов в образовании является формирование цифровой грамотности, развитие способностей, талантов учащихся и обучение в соответствии с условиями цифровизации.

Цель исследования: Разработка методики перевернутого обучения школьному курсу информатики в условиях цифровизации образования, способствующей повышению учебной результативности обучающихся (на примере 8 класса).

Объект исследования: процесс обучения информатики в школе.

Предмет исследования: методика перевернутого обучения информатике учащихся 8 классов .

Задачи:

- выявление современного состояния преподавания школьного курса информатики в условиях цифровизации образования;
- научно-теоретическое обоснование подходов к преподаванию школьной информатики в условиях цифровизации образования;
- обоснование выбора цифровых образовательных ресурсов по информатике для перевернутого обучения;
- разработка методики перевернутого обучения информатике учащихся 8 классов.

Научная новизна исследования :

- теоретически обосновано и определено состояние преподавания информатики в условиях цифровизации образования;
- описаны цифровые образовательные ресурсы по предмету информатики и выявлены их особенности;
- уточнено инвертированное цифровое содержание учебных ресурсов для перевернутого обучения
- предложена методика перевернутого обучения информатике учащихся 8 классов.

- **Теоретическая значимость исследования.** Проанализировано состояние преподавания информатики в условиях цифровизации образования; выявлены особенности обучения учащихся информатике по модели перевернутый класс.

Практическая значимость исследования. Результаты исследования могут быть использованы в высших и средних специальных педагогических учебных заведениях при подготовке будущих учителей информатики, в реальной практике учебного процесса в школе.

Источники исследования: работы педагогов и психологов, компьютерщиков; документы, представляемые Министерством образования и науки Республики Казахстан в связи с образовательным процессом общеобразовательных школ (концепции, общеобразовательные программы, учебники и учебные пособия, электронные учебники), научные достижения и передовой опыт в области педагогики; нормативные документы МОН РК, Закон о статусе педагога.

Методы исследования: теоретический анализ психолого-педагогической литературы по вопросам исследования; сравнительно-педагогический анализ государственных стандартов, учебных программ и учебников; изучение передового опыта учителей; научно-методический анализ содержания высшего образования; контроль; опрос; беседа.

Апробация результатов исследования. Основные принципы и результаты научно-исследовательской работы использованы в работе кафедры информатики и образовательной информации Института математики, физики и информатики Казахского национального педагогического университета имени Абая.

Основное содержание диссертации отражено в 2-х научных статьях: Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Институт математики, физики и информатики, Философский журнал, Физико-математическая международная научно-практическая картина натуралиста, учителя"

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, основных выводов исследования, списка литературы, таблиц.

1 НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

1.1 Развитие информатики в Казахстане

1 сентября 1985 года предмет информатики был введен в качестве предмета во всех школах страны, и этот предмет получил название «Основы информатики и вычислительной техники» (ИЕТН). В старших классах этот предмет преподавался в двух старших классах (тогда были 9-10 классы).

Постепенное внедрение информатики в школьную программу началось давно, и этот процесс начался с опыта освоения учащимися элементов кибернетики и программирования. Историю советского образования того времени можно разделить на несколько характерных периодов, характеризующих значительные достижения не только в системе школьного образования, но и в обществе. Этот прогресс (идеологический, воспитательный, методический, организационный и др.) в середине 1980-х годов привел к введению и развитию информатики как отдельного предмета в школе. Ниже приводится краткий обзор предпосылок для внедрения ИЕТН в средних школах почти во всех странах бывшей Советской Социалистической Республики (СССР).

Первые ЭВМ появились на территории бывшего СССР в начале 1950-х годов [1]. В то же время стала стремительно развиваться новая область человеческой деятельности — компьютерное программирование. Следует отметить, что, несмотря на несовершенство языковых средств и методов на ранних этапах своего развития, компьютерное программирование не было связано с какими-либо принципиальными трудностями понимания и восприятия и универсальными понятиями, основанными на ограниченном круге простого языка.

После появления первых компьютеров в научно-исследовательских институтах и крупных университетских центрах были сформированы группы студентов (в основном разного возраста) для изучения инициатив компьютерного программирования.

Трудно определить, где впервые был проведен этот эксперимент. Например, в конце 50-х годов ряд новосибирских школ был создан на базе вычислительной техники при участии и под руководством А. Ершова (1931-1988), будущего академика АН ККРО и организатора первый вариант школьной информатики, самый известный представитель математиков и программистов [2]. Недавно к работе в этом направлении подключились ученые-новаторы из научно-исследовательских институтов и университетов страны. Хотя эти первые шаги не имеют прямого отношения к разработке систематического курса программирования для студентов, они показали, что идея обучения студентов программированию может быть радикально реализована.

В начале 1960-х годов появление учебных программ первого официального курса программирования для старшеклассников было связано с открытием математических школ, которые обеспечивали предварительную профессиональную подготовку программистов на базе общего среднего образования. В те годы широкую известность получила практика Шварцбурга С. в сентябре 1959 г. в одном из классов школы №425 Первомайского района г. Москвы .

В 1976-1984 годах академик НАН РК Под руководством А.Т. Лукьянова специалисты Казахского государственного университета им. С.М. Кирова проводили обучение школьников программированию и компьютерным навыкам. Следует отметить, что одной из особенностей данной работы является направленность на моделирование, математическое моделирование. Аналогичная работа была проделана в Институте ядерных исследований и в других местах.

С 1960-1961 учебного года число школ, готовящих программистов, стало расти. Опираясь на опыт 25425 школ и других программно-вычислительных школ Москвы, в июне 1961 г. Министерство просвещения России организовало общематематический курс для школ математического профиля «Математические машины и программирование», «Вычислительная математика» (этот предмет был первоначально назывался «Приближенные вычисления»).

В то время была проделана большая работа на базе Республиканской физико-математической школы-интерната в Казахстане и Казахского государственного университета имени Кирова по открытию группы подготовки программиста ЭВМ.

В 1976-1984 годах А. Под руководством Лукьянова (академика НАН РК) специалисты Казахского государственного университета им. С.М. Кирова проводили обучение школьников программированию и компьютерным навыкам. Следует отметить, что одной из особенностей данной работы является ориентированность на моделирование, математическое моделирование. Аналогичная работа была проделана в Институте ядерных исследований и в других местах.

Ряд школ, специализирующихся на программировании, сыграло значительную роль в публикации многих статей и методических исследований, инструментов для обучения студентов программированию. Например, для журнала «Математика в школе», начавшегося в начале 1960-х гг., были материалы по обучению «странному» программированию (С.И.Шварцбурд), а также специальные материалы для школ с математическим уклоном (например, опубликовано в 1965-1970 гг.) Достаточно упомянуть первый сборник статей замечательной серии «Вопросы математической школы»).

Подготовленный за эти годы для школ с математическим уклоном учебник А.Л.Брудно, основанный на системе программирования в содержательных обозначениях [3], получил широкую известность.

Написанные на высоком методологическом уровне, эти книги также сыграли важную роль в формировании факультативных курсов по программированию.

В начале 1980-х в казахстанских школах проводились спецкурсы по языкам программирования, а ФОРТРАН как язык программирования преподавался учащимся 8-10 классов Республиканской физико-математической школы-интерната в Алматы.

Преподавание элементов кибернетики школьникам начало развиваться в начале 1960-х годов на основе опыта, который показал, что наиболее перспективны в содержательно-методических сетях школьная информатика. У истоков этого направления исследований стоял В.С. это был лед

Практическая работа по введению элементов кибернетики в учебные планы студентов, изучающих математическую логику, началась в начале 1960-х годов несколько иначе, в предвыборный период в школе в Ялте и на базе Малой академии наук «Искатель» Она проводилась под руководством В.Н. Касаткина. Эти инициативы, приведшие к появлению и распространению новых учебников для учителей и учащихся, явились основанием не только для введения соответствующих курсов по выбору, но и для активной поддержки идеи внедрения кибернетики. в содержание общего среднего образования.

В целях углубления общего образования, развития интересов и способностей учащихся организация факультативов по математике и ее приложениям началась после введения факультативов в средних школах (1966) как нового вида воспитательной работы. Среди них были три курса по выбору, которые в той или иной мере предусматривали использование ЭВМ: «Программирование», «Вычислительная математика», «Векторное пространство и линейное программирование». Введение этих факультативных курсов, в частности курса «Программирование», привело к началу длительного и равномерного периода постепенного внедрения элементов программирования в общеобразовательную школу. Следует отметить, что этот процесс отличается от школы с математическим уклоном тем, что в «безмашинном» обучении часто проводятся факультативные занятия по программированию, что часто приводит к поиску методов, основанных на открытии алгоритмики и программирования . в общеобразовательной.

Так, обсуждение конкретных организационно-методических мероприятий в области информатизации школ было вызвано «Основными направлениями реформирования общеобразовательной и профессиональной школы» (1984 г.). Одним из основных принципов школьной реформы того времени было внедрение информатики и вычислительной техники в учебный процесс школы, что открыто декларировалось впервые, и вопрос обеспечения молодежи всеобщей компьютерной грамотностью. В конце 1984 г. под совместным руководством Вычислительного центра СО АН СССР (А.П. Ершов) и НИИ содержания и методики обучения АН СССР (В.М. Монахов)

группа преподавателей и компьютерщиков со всей страны В школе начата разработка новой общеобразовательной программы « Основы информатики и вычислительной техники» . В середине 1985 г. такая работа была проведена и одобрена Министерством просвещения СССР. В качестве ключевого стратегического пути скорейшего решения вопроса компьютерной грамотности молодежи правительством было принято решение о введении предмета « Основы информатики и вычислительной техники » в средней школе с 1 сентября 1985 года. Вскоре после программы были разработаны учебники для студентов и учебные пособия. О внимании государства к вопросу информатизации школ свидетельствует создание нового научно-методического журнала « Информатика и образование (ИНФО)», первый номер которого вышел в свет в 1986-1987 учебном году. Несмотря на нынешние экономические трудности в России, журнал ИНФО по-прежнему имеет особое значение для современной системы образования.

В Казахстане в 1992 году вышло приложение к научно-методическому педагогическому журналу «Школа Казахстана» Министерства образования РК «Информатика, физика, математика».

Летом 1985 и 1986 годов были проведены курсы интенсивной подготовки учителей по новому предмету, в основном для учителей физики, математики и организаторов образования. Этот состав был пополнен будущими молодыми преподавателями - выпускниками физико-математических факультетов 1985-1986 гг. путем интенсивной подготовки в области информатики и вычислительной техники . В это время по решению Министерства просвещения СССР были приняты оперативные организационно-методические меры по организации планомерной подготовки учителей информатики и вычислительной техники на базе физико-математических факультетов пединститутков.

С 1985 г. деятельность физико-математических факультетов педагогических вузов осуществляют узкоспециализированные специалисты народного образования и народного хозяйства: преподаватели математики и информатики; подготовка научных кадров в области физико-математических наук и методика преподавания отдельных областей математики и информатики в общеобразовательных школах и вузах. В связи с этим в 1985-1987 годах сотрудники кафедры «Информатика и вычислительная техника» Алматинского государственного университета имени Абая участвовали в формировании содержания школьного курса «Основы информатики и вычислительной техники» и его методы обучения.

С 1985 года Государственный университет имени Кара Шанырака Абая, осуществляющий подготовку учителей в Казахстане, разработал учебные планы по предметам «Математика и информатика», «Физика и информатика» и готовил школьных учителей по предмету «Основы вычислительной техники и вычислительной техники» для общеобразовательных школ. осуществляться.

Одним из основных вопросов является программное обеспечение курса «Основы информатики и вычислительной техники». Такая ситуация возникла в 1985 году, когда в те годы стали появляться первые комплексные программы для поддержки курса основ информатики и вычислительной техники. Эти работы находились в тесном контакте с авторами учебников и учебных пособий [4]. Тогда на первый план вышел вопрос создания программно-методических комплексов для каждого типа ЭВМ. Это требует как можно более широкого использования компьютеров с уже ограниченными возможностями для обеспечения решения задач, поставленных в учебном плане. Однако в начале 1990-х годов были приняты окончательные конкретные решения в выборе ЭВМ в республиках СНГ, в том числе и в Казахстане, путем выбора ЭВМ типа IBM-PC. В те годы в руках отечественных преподавателей и студентов А.П. Ершов и В.М. Монахов и А.Г. Был учебник под редакцией Кушниренко и пособие для учителей.

Одним из основных вопросов является программное обеспечение курса «Основы информатики и вычислительной техники». Такая ситуация возникла в 1985 году, когда в те годы стали появляться первые комплексные программы для поддержки курса основ информатики и вычислительной техники. Эти работы находились в тесном контакте с авторами учебников и учебных пособий. Тогда на первый план вышел вопрос создания программно-методических комплексов для каждого типа ЭВМ. Это требует как можно более широкого использования компьютеров с уже ограниченными возможностями для обеспечения решения задач, поставленных в учебном плане. Однако в начале 1990-х годов были приняты окончательные конкретные решения в выборе ЭВМ в республиках СНГ, в том числе и в Казахстане, путем выбора ЭВМ типа IBM-PC. В те годы в руках отечественных преподавателей и студентов А.П. Ершов и В.М. Монахов и А.Г. Был учебник под редакцией Кушниренко и пособие для учителей.

В 1985-1987 годах в Казахстане заведующая кафедрой «Информатика и вычислительная техника» государственного университета имени Абая аль-Фараби Е.Ю. Бидайбеков принимал непосредственное участие в формировании методики и содержания преподавания курса «Основы информатики и вычислительной техники».

1.2 Современное состояние преподавания школьной информатики

Место предмета в школьном образовании (количество часов и период изучения по сравнению с другими дисциплинами в течение учебного года) определяется школьной программой. В прошлом долгое время наши школы работали по единой программе для всех школ. Перечень дисциплин и свод правил строго устанавливались главкомом образования, и ни одна его часть не менялась на областном и школьном уровне. Такая ситуация сохранялась

до 1980-х и 1990-х годов, за исключением нескольких факторов вариативности, что было единственным исключительным явлением в середине 1960-х годов из-за включения факультативных дисциплин в учебную программу.

Так, при введении в 1985 г. нового предмета «Основы информатики и вычислительной техники» место этого предмета в «строгом» учебном плане (т. е. название предмета с однозначным знанием, соответствующая продолжительность и часы обучения) Как оказалось, в школе преподавали последние два года (тогда в 9 и 10 классах).

Как уже было сказано, изначально в качестве временного случая был признан набор правил, установленных только в старших классах курса информатики. Поэтому к концу первой пятилетки изучения нового предмета решение проблемы занимаемого курса информатики в школе зависело от двух факторов: Во-первых, от необходимости перевода курса «вниз», то есть в средние и начальные классы, а во-вторых, от концепции учебного плана, которая резко изменила общие основы, которые в то же время стали меняться и сохранялись в течение длительного времени.

Кроме того, к вышесказанному, наряду с рассмотрением концепции учебного плана с самого начала (с начала 1990 г.), в этот процесс были включены различные проекты, которые не могут быть реализованы в отношении структуры и содержания школьного образования в зависимости от области информатики, и это обстоятельство должно сохраняться в качестве хронического компонента судьбы школьной информатики в течение длительного времени.

Основная школа обеспечивает получение учащимися среднего общего образования. Впервые введено изучение основ информатики в 7, 8, 9 классах с учетом методических изменений, вытекающих из новых информационных технологий, внедряемых в учебный процесс.

Обратим внимание на статью в новой базовой программе курса информатики. Базовый курс информатики представляет собой введение в базовый курс, и таким образом базовый курс разделен на две части.

Вводная часть базового курса (7 класс) включает необходимые материалы, направленные на формирование навыков свободного использования персональных компьютеров в учебно-познавательной деятельности учащихся, а также позволяет учащимся использовать компьютерную технику на всех уроках. Курс рассчитан по 2 часа в неделю, всего 68 часов.

Основная часть базового курса для 8-9 классов рассчитана на общеобразовательную с логическими связями вне зависимости от дальнейшего выбора учащимися профессии. Курс в 8-9 классах рассчитан на 2 часа в неделю, всего 136 часов.

Курс обучения по каждой специальности в 10-11 классах составляет 2 часа в неделю, всего 136 часов.

Важной особенностью базового образовательного плана (БОП) является то, что на практике она не является препятствием для школ и областей, которые последовательно реализуют и продолжают идею непрерывного обучения информатике, т.е. не противодействуют дальнейшему развитию преподавания информатики в средней школе. школы [5, 6]. Школы с соответствующей обеспеченностью (специалистами, оборудованием, учебно-методическими материалами) с использованием дополнительных часов, отведенных на факультативные, индивидуальные и групповые занятия в вариативной части ЦМС-98, включают в свои учебные планы пропедевтические (1-6 классы), базовые курсы по информатике (7-6-9 классы) и специальные курсы (10-11 классы).

Включение курса информатики в область образования «Математика» вызывает много вопросов о природе информатики как отдельного предмета. Действительно, «дополнения» к математике не следует рассматривать как простой факт, основанный на взглядах пользователей компьютерного образования, новых подходах, способствующих развитию структуры школьной информатики и вытекающей из этого интеграции связи информатики с математикой (на каком-то этапе школьного образования) можно рассматривать как закономерное явление. Кроме того, инвариантная часть образовательной области основного учебного плана школы «Информатика» «обозначена», но отмечена на одной линии (через точки) с образовательной областью «Математика». Для многих сторонников целостности и единства дисциплины информатики она непонятна в виде разделения ее на информационные технологии, включения в новую базовую программу для школ направления образования «Технология» и теоретических основ информатики. Информатика. В данном случае это как бы начало процесса. Таким образом, первоначальный курс информатики разделяется и исчезает. В связи с этим, не уменьшая сути положения, использование ЭВМ в материальной (производственной) сфере вне основного курса информатики, т.е. перенос их в другую предметную область «Технология», на наш взгляд, составляет суть кризиса. В этом случае ИТ «Технологии» должны дополнять только сферу образования. ИТ используются в различных предметных областях – математике, естественных науках, филологии и т.д. Тот факт, что информатика является методом решения проблемы, не угрожает целостности сферы образования. Область образования «Математика» должна быть направлена не на слияние с информатикой, а на ее разделение с целью сохранения полноты информатики, индивидуальности в системе школьных предметов.

В 2002 году в Республике Казахстан был восстановлен Государственный образовательный стандарт. Объем учебной нагрузки по предмету курса «Информатика» - 1 час в неделю в 7-11 классах, 34 часа в учебном году. Нагрузка по курсу «Информатика» на базовом уровне (7, 8, 9 классы) – 34 часа в учебном году, 1 час в неделю, всего 102 часа; в зависимости от направления высшего образования: по социально-

гуманитарному направлению - 34 часа в год, 1 час в неделю, всего 68 часов; По естественным наукам и математике 34 часа в год, 1 час в неделю, всего 68 часов.

Кроме того, госстандарт дает возможность преподавать информатику по дополнительной программе.

Коллектив авторов рекомендует Республиканскому учебно-методическому совету Министерства образования и науки Республики Казахстан «Программу углубленной подготовки по информатике для общеобразовательных школ» .

Предлагаемая программа охватывает вопросы углубленного изучения информатики в 7-11 классах. Объем учебной нагрузки составляет: 3 часа в неделю в 7 классе; 4 часа в 8 классе; 5 часов в 9 классе; 4 часа в 10 классе; 4 часа в 11 классе. Другие базовые учебные часы будут предоставлены в виде летних стажировок продолжительностью не менее 28 часов.

В 2010 году приказом МОН РК от 9 июля 2010 года №367 (ГОС РК 2.3.4.01) утвержден Государственный стандарт обязательного начального, основного и общего среднего образования Республики Казахстан . -2010).

Стандарт основного среднего образования содержание 7 областей знаний : «Язык и литература», «Математика», «Естествознание», «Человек и общество», «Искусство», «Технология», «Физическая культура » . И вообще среднее образование Содержание представлено через 7 областей знаний : «Язык и литература», «Математика и информатика», «Естествознание», «Человек и общество», «Искусство», «Технология», «Физическая культура и начальная военная подготовка». Содержание образования в основном среднем и общем среднем образовании раскрывается в учебных курсах и реализуется через дисциплины. Содержание направления подготовки «Математика и информатика» осуществляется через курсы математики, информатики, черчения .

Содержание направления подготовки «Естествознание» осуществляется через курсы мирозведения, естествознания, географии, физики, биологии, химии .

Согласно типовому учебному плану государственного стандарта обязательного образования Республики Казахстан объем учебной нагрузки по предмету «Информатика» в 7-9 классах : 7 класс - 1 час в неделю, 34 часа в учебный год; 8 класс – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году; В 9 классе – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году. Объем учебной нагрузки по предмету «Информатика» в 10-11 классах : в 10 классе - 1 час в неделю, 34 часа в учебный год; В 11 классе – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году.

Согласно этому стандарту, Коллектив авторов во главе с Е.Ы.Бидайбековым Ж.К. Нурбекова, С.Т. Мұхамбетжанова, А.Е. Сагымбаева Н.Т.Ермеков, Н.Ф. Стифутиной разработаны учебные планы по информатике для 7-9 классов общеобразовательной школы, 10-11 классов по естественным наукам, математике и общественным наукам (утверждены приказом Министра образования и науки РК от 09.07.2010 №367, Приложение №5).

С 2013 года обучение в общеобразовательных школах Республики Казахстан осуществляется на основе государственного стандарта обязательного образования Республики Казахстан, утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080 и учебных планов, утвержденных Министерством образования и науки Республики Казахстан от 3 апреля 2013 года 37]. Остановимся на целях и задачах обучения информатике по данному стандарту. Целью обучения информатике является формирование информационной компетентности путем систематизации базовых знаний по теоретическим основам современных информационных технологий, навыков работы с простыми программами обработки различной информации, развития навыков алгоритмического и операционного мышления, ознакомления с одним из методов программирования. языки, принципы моделирования.

Цели обучения:

- формирование понимания информации;
- компьютерной техники и телекоммуникаций;
- информационное моделирование, сведения об основных областях применения методов моделирования;
- научить пользоваться базовыми базовыми алгоритмическими конструкциями языка программирования;
- навыки работы с информационными технологиями обработки информации;
- получение опыта использования информационных технологий в проектной деятельности;
- развитие навыков алгоритмического и оперативного мышления, логических, математических, интеллектуальных и творческих способностей учащихся за счет использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование навыков соблюдения правил безопасности, информационной этики и законодательства;
- воспитывать у учащихся бережное отношение к информационной культуре и технологиям.

Объем учебной нагрузки по предмету информатики:

5 класс – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году;

6 класс – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году;

7 класс – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году;

8 класс – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году;

1) В 9 классе – 1 час в неделю, 34 часа в учебном году.

В 2013-2014 учебном году предмет информатика преподавался с 5 класса.

О структуре преподавания информатики в 12-летней школьной программе

В Концепции развития образования Республики Казахстан до 2015 года указано, что «наиболее оптимальной, удобной и экономически выгодной структурой среднего образования в Казахстане является 4+6+2. Двенадцатилетнее среднее образование будет осуществляться в три этапа.

I ступень - начальное образование, 1-4 классы. Срок обучения - 4 года. Обучение начинается с 6 лет. Содержание образования будет обогащено ранним изучением основ иностранных языков и информатики.

II ступень – базовое образование, 5-10 классы. Срок обучения - 6 лет.

III ступень – среднее образование. Профильное обучение, 11-12 классы. Срок обучения 2 года...»

Согласно Государственной программе развития образования в Республике Казахстан на 2011-2020 годы планируется разработать и внедрить новый стандарт 12-летнего образования на основе компетентностного подхода.

В 2015 году начнется постепенный переход на 12-летнюю модель обучения по следующей схеме (таблица 1) :

Годы	12 лет обучения по программе	11 лет обучения по программе
2015 - 2016 гг.	1,5,11	2,3,4,6,7,8,9,11
2016 - 2017	1,2,5,6,11,12	3,4,7,8,9
2017 - 2018	1,2,3,5,6,7,11,12	4,8,9
2018 - 2019	1,2,3,4,5,6,7,8,11,12	9
2019 - 2020	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12	

Таблица 1. Схема последовательного перехода на 12-летнюю модель

Переход из 9-го класса 11-летней школы в 11-й класс 12-летней школы будет осуществляться с 2015-2016 учебного года на 2019-2020 учебный год.

В 12-летнем обучении предмет «Информатика» преподается в 3 этапа:

- начальный курс (3-4 классы) или (1-4 классы);
- базовый курс (5-10 классы);
- профильный курс (11-12 классы).

«Концепция развития образования в Республике Казахстан до 2015 года» и «Концепция образования в Республике Казахстан на 2005-2010 годы. В соответствии с требованиями «Государственной программы развития образования» в 2004 году в Республиканском научно-практическом центре 12-летнего образования МОН РК под руководством Абылкасымовой А.Е. разработана «Содержание основного среднего образования».

Описанный поэтапный подход к формированию и развитию школьного курса информатики, т. е. его стремительное стремление к созданию стандарта и изменению содержания преподавания информатики на неизменяемые основы, имеет все возможности для такого стандарт школьной информатики.

В системе школьного образования предмет «Информатика» формирует системно-информационный подход к анализу окружающей среды; обучающие методы и средства получения, обработки, транспортировки, хранения и использования информационных процессов; является одной из фундаментальных областей научного познания, которая постоянно развивается и расширяет сферу практической деятельности человека, связанную с использованием информационных технологий.

Основной целью обучения информатике в школе является предоставление учащимся всесторонних и осознанных знаний об основных процессах получения, обработки, транспортировки, хранения и использования информации и на этой основе обучение учащихся ИКТ в формировании научного образа современного мира. Раскройте сущность роли с.

Для достижения цели обучения информатике необходимо решить следующие задачи:

- формирование базовых понятий и знаний в области информатики у студентов;
- формирование квалификации и компетенций в области информатики;
- определить формирование нравственно-правовых основ подрастающего поколения, проживающего в информационном обществе.

Дидактические основы реализации отбора содержания учебного предмета.

Содержание обучения информатике должно быть направлено на достижение учащимися необходимого уровня знаний по информатике, а также должно быть инвариантным в соответствии с конкретными средствами информационных технологий.

Системообразующим понятием содержания курса является «информационный процесс», а родовым – «информация». Применение уникального метода структурирования позволяет представить содержание курса как целостную фундаментальную дисциплину, развивающуюся по общекультурному характеру, а не индивидуально-дидактические единицы, как это дается в нормативных документах.

В содержание курса должны быть включены факты, теории, принципы и подходы, соответствующие современным научным представлениям об окружающей действительности, которые являются наиболее фундаментальными и важными для общей культуры человека, а также для дальнейшего обучения. Кроме того, в программе должны быть описаны понятия и дидактические элементы, которые являются составляющими инвариантной части обучения информатике, необходимой каждому грамотному человеку, живущему в условиях глобального информационного общества.

В основу отбора понятий курса информатики заложены требования системности, целостности, полноты предметной области, отсутствия логического противоречия, систематизации, минимальной достаточности,

преемственности, методической целесообразности, иерархичности, аксиоматичности, наглядности, открытости.

Последовательность формирования понятий курса информатики должна теоретически обогащать и упорядочивать целостную понятийную структуру учебного материала, постепенно развивать понятия, учитывать причинно-следственные связи курса, обеспечивать единство информационных процессов в различных системах природы и возможность теоретического обобщения учебного материала.

В процессе обучения необходимо формирование, развитие и обобщение системообразующего понятия «информационные процессы». Таким образом, обучение типам информационных процессов сводится к рассмотрению естественных информационных процессов, таких как хранение, транспортировка и обработка информации. Эти информационные процессы незаменимы при обучении функциональным устройствам компьютера. Для возможностей автоматизации информационных процессов (переход от искусственных информационных процессов к естественным) предусматривается приведение информации в уникальный вид (системы подсчета), последовательность обработки информации компьютером (основы логики), более сложные действия по работе с информацией: процессы алгоритмизации и моделирования. Развитие понятия "информационные процессы" реализуется в процессе обучения особенностям хранения, транспортировки и обработки графических, текстовых, цифровых, звуковых видов информации, а также оборудованию информационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий. В результате рассматриваются социальные аспекты информационных процессов.

Выявленные ведущие понятия позволяют переосмыслить материал с точки зрения научного, целостного и общеизвестного фактов, заложить основы всей системы знаний, раскрыть внутренние связи и отношения фундаментальных понятий, раскрыть их в реальных фактах и реальных явлениях.

Содержание программы должно основываться на следующих аспектах:

- 1) современное состояние информатики как фундаментальной науки в школьной программе;
- 2) продемонстрировать целостность курса информатики на основе преемственности содержания обучения в рамках понятия «информационный процесс»;
- 3) дополнить учебный материал компонентами добра, эмоционально-нравственными ценностями;
- 4) формирование и развитие мышления учащихся, не позволяющее им получать избыточную информацию;
- 5) обучение методам эффективной работы с информацией;
- 6) активное использование межпредметных и межпредметных связей курсов информатики;

7) обучение приемам общего применения сформированных на практике знаний и умений.

«Математика и информатика» пять информационно-информационных процессов в сфере образования; компьютер - инструмент обработки информации; информационное моделирование; алгоритмы и программирование; создается в соответствии с развитием контентных сетей информационных и коммуникационных технологий.

Теоретическая часть курса строится на открытии условий перехода от информационного процесса к информационным технологиям (создание алгоритмов, выполняющих информационные процессы, возможность отображения любой информации в двоичном кодировании и др.).

Практическая часть курса направлена на овладение учащимися навыками использования средств информационных технологий, необходимых не только для формирования информационной грамотности, но и повышения эффективности освоения других учебных дисциплин, а также для формирования междисциплинарных, общеучебных умений. В связи с этим последовательность изучения материала выстроена таким образом, что для повышения эффективности всего учебного процесса и мотивации обучения возможно раннее использование максимально широкого спектра информационных технологий, позволяющих учащимся решать важные задачи. Например, понятие "информация" закрепляется, прежде всего, в практической работе, независимо от технологической среды, но сразу же путем записи изображения и звука. Затем рассматриваются практические вопросы обработки информации на компьютере, дополняются представления учащихся о различных информационных объектах. Здесь понятие информационного объекта используется в качестве обобщения для различных объектов, с которыми предстоит столкнуться школьникам: текст, звук, видео и др.

После знакомства с информационными технологиями обработки текстовой и графической информации рассматривается еще одно важное понятие информатики - моделирование. К этому времени учащиеся будут готовы освоить общие идеи моделирования и описания окружающего мира.

Основное теоретическое понятие современной информатики - алгоритм вводится как содержательное понятие. Для написания алгоритмов используются формальные языки блок-схем и структурного программирования.

В последних частях курса осваиваются информационно-коммуникационные технологии и технологии коллективной проектной деятельности с использованием ИКТ.

Курс направлен на развитие навыков получения информации в окружающей среде: поиск, анализ, критическая оценка, сортировка информации; организация информации; передача информации; проектирование объектов и процессов, планирование их действий; разработка, реализация и корректировка планов.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на базовом уровне в старшей школе основано на более полном раскрытии содержания информатики как базовой научной дисциплины, чем в начальной школе. В связи с этим с системной точки зрения приоритетными объектами изучения являются информационное моделирование и информационно-коммуникационные технологии. Это позволяет:

- обеспечение преемственности курсов информатики с другими дисциплинами;
- систематизация знаний, полученных по информатике в вузе;
- углубление знаний в зависимости от выбранного направления обучения;
- заложить основу для будущего профессионального роста.

Основной задачей обучения информатике в школе является изучение общих закономерностей создания и использования информационных процессов и их деятельности.

содержательном плане позволяет системно увидеть мир, расширить возможности информационного моделирования, что в свою очередь обеспечивает расширение и углубление междисциплинарных связей информатики с другими школьными дисциплинами.

В плане действия это позволяет создать и продемонстрировать методику анализа ключевых информационных процессов, в частности:

- хранение информационных массивов (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);
- обработка информации (системное ПО, инструментальное ПО, АРМ, офисные пакеты);
- передача информации (сети, телекоммуникации);
- управление (автоматические системы управления, автоматизированные системы управления, операционная система как компьютерная система управления).

С методической точки зрения необходимо обратить внимание на следующие моменты в процессе обучения.

Одним из важнейших понятий в информатике является понятие информационной модели. При работе с информацией мы работаем с готовыми информационными моделями (выступаем в роли наблюдателя) или сами создаем информационные модели. Без создания и изучения информационного моделирования невозможно обучить какой-либо процесс на компьютере. Важно отметить функциональный характер моделирования. Информационное моделирование является не только объектом изучения информатики, но и важным способом познавательной, учебной и практической деятельности. Его также можно рассматривать как метод научного исследования и действия.

Содержание теоретического и практического компонентов школьного курса информатики должно основываться на формате 50x50. При выполнении практической работы лучше использовать соответствующие по

содержанию материалы и задания по другим предметным областям. Обычно такая работа рассчитана на несколько часов учебы. Часть практической работы (прежде всего подготовительный этап, не требующий использования средств информационно-коммуникационных технологий) может быть включена в домашние задания студентов, проектную деятельность; Работу можно разделить на несколько частей и выполнять в течение нескольких недель. Нагрузку можно увеличить за счет использования школьного компонента и преемственности с другими дисциплинами.

Важной особенностью организации учебного процесса в условиях компетентного образования является ориентация на достижение ожидаемых образовательных результатов, что подчеркивается в программе информатики. Это утверждение, как заявлено в проекте ГЧП, полностью отвечает требованиям и требованиям повышения качества общего образования и воспитания обучающихся.

Преподавание информатики в общеобразовательной школе лучше организовать по «спирали»: сначала ознакомиться с понятиями всех обучающих сетей (модулей), затем на следующем этапе обучения качественно изучить проблемы этих модулей. новую основу, вводя новые концепции, связанные с этим модулем в. Количество таких «витков спирали» может быть два или три, в зависимости от количества часов, посвященных информатике в конкретной школе. На базовом уровне старшей школы он способствует более глубокому изучению основных содержательных линий курса информатики в старшей школе, с другой стороны, позволяет осуществить реальную профессионализацию преподавания.

Раскрывая содержание сети «Компьютер – средство обработки информации», студенты углубляют и систематизируют свои знания в области основных понятий информатики. Если обучение будет полностью оснащено ИКТ, т.е. в среде с различной периферией, кроме компьютеров, включая визуализацию процессов, различные устройства, управляемые компьютером, то эффективность обучения возрастет. Содержание этого раздела имеет высокую степень инвариантности. Развитие системного и алгоритмического мышления будет продолжаться на основе решения задач, в том числе за счет использования алгоритмических языков. Непосредственным продолжением этой деятельности является практическая работа.

Характер изучения контентной сети «Информационное моделирование» заключается в формировании умений описывать и создавать модели управления в различных системах (физических, технических и др.), а также естественных науках, социальных науках, математике и др. модели и программы моделирования на территориях.

В обучении информатике информационно-коммуникационные технологии и цифровые образовательные ресурсы используются как средства воспитательного, дидактического и познавательного характера. Особое место в учебной программе занимают активные и грамотные подходы к обучению, убеждающие учащихся в необходимости информационной политики для

создания информационной среды, а также в необходимости устойчивого развития человечества и решения проблемы «обучения на протяжении всей жизни».

Изучение данной дисциплины поможет дополнительно развить следующие навыки:

- систематический анализ информации;
- поиск информации из различных источников;
- уметь выражать свои мысли и взгляды;
- моделирование;
- прогнозирование;
- организация индивидуальной и коллективной деятельности.

С развитием информационного общества в Казахстане в содержание школьной информатики были введены следующие понятия и термины: информация, информационные процессы, информационное моделирование, информационная культура, информационные ресурсы, алгоритмы, исполнители, программное обеспечение, операционные системы, программное обеспечение, аппаратные средства, информационные и коммуникационные технологии и т.д.

Начальный курс школьной информатики из базового понятия информации превращается в курс, формирующий информационную культуру учителей, объединяющий знания о взаимодействии человека с природой.

Основное содержание учебной программы помогает учителю выработать у учащихся навыки решения практических задач на основе теоретических знаний. Практическая работа с учебным материалом направлена на развитие навыков оценки, прогнозирования, интерпретации, описания, идентификации, называния и демонстрации с помощью информационно-коммуникационных технологий. то есть добиться ожидаемых результатов в индивидуальном курсе. Здесь от курса к курсу увеличивается количество заданий на оценку и прогнозирование, а на завершающем этапе преобладает цифровая доля данного вида практической работы.

Система практических работ позволяет студентам совместить основные теории и навыки, процессы и явления, знание информации с содержанием курса информатики. Это условие комплексного характера практико-ориентированных заданий, так как они направлены на реализацию ключевых компетенций, таких как коммуникативная, информационная компетентность и компетентность решения проблем.

Учебная программа информатики включает математику, физику, биологию, химию, историю и т.д. имеет большой потенциал для междисциплинарной преемственности с дисциплинами. С одной стороны, это способствует углублению содержания знаний по информатике, особенно по информационным процессам, явлениям и междисциплинарным связям информатики, с другой стороны, углубляет знания по информатике, междисциплинарным дисциплинам в науке, математика, социальные науки и технологии.

Преподаватель организует деятельность студентов, которые являются активными участниками образовательного процесса.

Переход школ страны на 12-летнее обучение будет способствовать переносу этого предмета из основной в начальную школу, что является давней проблемой школьной информатики.

Несмотря на то, что Казахстан обрел независимость в начале 1990-х гг., сфера информатизации и компьютерного образования в Казахстане не могла развиваться сама по себе без российского государства. Поэтому *последовательность целей и задач* Государственного стандарта образования Республики Казахстан на 1998 и 2002 годы по преподаванию предмета «Информатика» соответствует состоянию образовательного процесса на тот момент и полностью соответствует вышеуказанной четвертой ступени. . И основные платформы российского стандарта того времени были переформулированы без каких-либо изменений.

Следующий этап развития методической системы обучения информатике для Республики Казахстан должен характеризоваться повышением общеобразовательной ценности основ обучения информатике. В связи с этим в дальнейшем необходимо провести исследования по освещению основ школьной информатики, адаптировать содержание учебных материалов и нормы учебного времени в зависимости от возраста учащихся, определить ядро курса, междисциплинарность и междисциплинарное общение.

Ядро содержания дисциплины «Информатика» составляют следующие взаимосвязанные содержательные сети курса общей информатики: представление информации и информационные процессы, компьютеры, информационные технологии, алгоритмы, формализация и моделирование, телекоммуникации, социальная информатика. Эти контентные сети занимают центральное место в содержании общего образования по информатике, поэтому доминирование предмета настолько сконцентрировано, что обеспечивает обучение по базовым и профессиональным курсам информатики, повышая уровень сложности контентных сетей. Это, безусловно, положительно сказалось на фундаментальном значении школьной информатики и, как следствие, привело к основанию преподавания этого предмета.

Информатика – быстроразвивающаяся наука. Поэтому некоторые новые концепции в этой области, такие как концепция параллельных вычислений, которые непосредственно связаны с развитием компьютерной архитектуры, составляют ядро содержания информатики, и на основе этой концепции дополнение курса естественно и целесообразно.

Хотя авторы всех учебников по информатике очень близко понимают основную цель школьного курса информатики, у них есть некоторые различия в концепции, содержании и глубине школьного курса. Анализируя школьные учебники, используемые сегодня по информатике, мы поняли, что до сих пор нет учебника для средней школы, охватывающего все темы

непрерывного курса информатики. Кроме того, необходимо обрабатывать, структурировать и систематизировать учебную информацию с целью обоснования преподавания информатики в школе в связи с несоответствием учебных материалов в учебнике возрасту учащихся, обилием или недостатком учебной информации, отсутствием единообразия и согласованности терминов в одном учебнике, особенно на государственном языке.

Таким образом, анализируя содержание информатики и ее преподавания в 11-летнем образовании, школа 12-летнего образования разрабатывает содержание информатики и методологическую систему ее преподавания:

- Развитие информатики и методической системы ее преподавания в Республике Казахстан должно характеризоваться усилением общеобразовательной значимости основ преподавания информатики. В связи с этим в дальнейшем при разработке содержания предмета «Информатика» и методической системы его преподавания должна проводиться научно-исследовательская работа по определению основ курса школьной информатики по вопросам реализации;

- Концепцией развития образования Республики Казахстан до 2015 года предусмотрено раннее обучение информатике, поэтому необходимо ввести предмет информатики со 2-3 классов;

- необходимо сохранить целостность предмета при разработке содержания начального, основного и профессионального образования по информатике и методической системы ее преподавания;

- Несмотря на наличие учебников, рабочих тетрадей для начальной (начальной школы) информатики (например, Бидайбекова Е.Ю., Ибашова А.Б., Мухамбетжанова С.Т., Нурмуханбетова Г.К. для 3 класса «Балбобек информация в мире» рабочая тетрадь, Абдулкаримова Г.А., Сагымбаева А.Е., учебники для 3-4 классов и Балафанова Е.К., Бурибаева Б.Б., Мухамбетжанова С.Т., Кабулова Г.С., Айтбакина Б.А., Мамырбек Г.Б. и др. «Основы информационной культуры» для 1-4 классов и др.), их доработка в соответствии с содержанием начального общего образования и методическую систему его преподавания «Информатика» необходимо выделить в рамках учебного модуля содержания обучения информатике в основной школе;

- При определении содержания информатики и создании методической системы ее преподавания с учетом специфики Республики Казахстан, т.е. дидактических принципов культурологической направленности необходимо больше использовать элементы национальной культуры Республики Казахстан. в обучении и воспитании студентов. С учетом этого предмет информатики позволяет сформировать у учащихся национальное самосознание, понять особенности наций, понять место народов и наций в мировом культурном сообществе;

- необходимо строго контролировать единство терминов государственного языка в школьной информатике;

- В связи с введением профессионального образования на уровне высшей школы необходимо разработать фундаментальные, прикладные профессиональные курсы по информатике, направленные на подготовку к практической деятельности в рамках программы профессиональных и элективных курсов на основе учебников по информатике.

1.3 Классификация цифровых образовательных ресурсов по предмету информатика

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) являются одним из компонентов системы электронного обучения, определяющей содержание образования. Обеспечение высокого качества образования, активное использование РУО подрастающим поколением в образовательном процессе является одной из наиболее актуальных задач, стоящих сегодня перед педагогическим сообществом в рамках данной программы. В 2011 году Национальный центр информатизации разработал стандарт разработки цифровых образовательных ресурсов для систем электронного обучения в общеобразовательных школах. Он обеспечивает комплекс педагогических, психологических, технических и конструктивно-эргономических требований к разработке цифровых образовательных ресурсов для систем электронного обучения в общем среднем образовании и распространяется на все цифровые образовательные ресурсы, предназначенные для разработчиков электронных изданий и электронного обучения.

Цифровой образовательный контент для школьников размещен и основной платформой, на которой сегодня обучаются школьники Казахстана, является цифровая образовательная платформа OnlineMekter.

Более 500 учителей НИШ и 400 специалистов Bilimland (<https://bilimland.kz/ru>) приняли участие в создании 24 240 уникальных цифровых уроков на казахском и русском языках в соответствии с обновленным учебным планом среднего образования, охватывающим 11 классов и все 42 школьных предмета. Разработано 550 000 интерактивных упражнений. Каждое занятие состоит из презентации – объяснения темы и набора упражнений 9 уровней сложности, что позволяет системе адаптироваться к индивидуальным особенностям обучения каждого.

В настоящее время OnlineMekter остается самым посещаемым веб-ресурсом в казахстанском рейтинге интернет-статистики Zero.kz. Ежедневно в течение учебного года на платформе обучается около 2 миллионов учащихся. При этом 80% трафика приходится на мобильные приложения OnlineMekter.

Благодаря OnlineMekter можно автоматизировать весь образовательный процесс, от управления школой до ведения журнала/дневника и внедрения контента BilimLand. Имеет большой пул ресурсов - уроки, видео, дидактические материалы, упражнения и задания по всем школьным предметам. Это побуждает детей читать и помогает учителю

объяснять новый материал. Эта платформа удобна для учителя, ведь там можно следить за качеством образования детей. Это очень удобно для учеников и родителей. При необходимости они могут найти и прослушать учительскую онлайн-раздачу урока.

Студенты могут получить доступ к платформе и работать с учителем или самостоятельно, и учитель продемонстрирует там, как проводить урок. Занятия могут проводиться асинхронно. OnlineMekter также имеет много других преимуществ. Сейчас невозможно представить дистанционное обучение школьников без такой универсальной, эффективной, столь необходимой образовательной платформы.

Контент и платформа OnlineMekter стали основой для развития казахстанской системы электронного обучения, которая станет надежным цифровым помощником для учителей и учащихся в постпандемической Новой реальности.

Есть и другие популярные платформы с цифровым образовательным контентом по информатике и другим дисциплинам. Этот:

Daryn.kz - Республиканский научно-практический центр «Дарын» МОН РК ссылка: <http://daryn.kz/>

Oriq.kz - с качественной учебной литературой, составленной ведущими специалистами. Поэтому только лучшие издатели приглашаются размещать свои обучающие материалы на Oriq. Ссылка: <https://www.oriq.kz/>

Сами того не осознавая, студенты и преподаватели быстро адаптировались к развитию цифровых образовательных платформ, что вскоре положительно скажется на качестве образования и человеческом капитале. То есть сегодняшний кризис заставил общественность открыть новую дверь в онлайн-образование.

Особый интерес представляют возможности отдельных платформ и сервисов в плане организации процесса обучения в формате дистанционного обучения, а также создания интерактивных упражнений и тестов. Давайте рассмотрим некоторые из них, самые популярные.

VAcademia — образовательная платформа для создания виртуального мира. В этом мире класс чтения похож на реальную аудиторию, ученики и учителя участвуют в уроке как трехмерные персонажи-аватары, а виртуальный урок похож на традиционную жизнь. В виртуальном мире образования VAcademia вы можете проводить различные занятия: лекции, семинары, эксперименты, ролевые игры, моделирование. С этой целью предоставляются различные учебники для обучения и организации совместной учебной деятельности. Основным преимуществом VAcademia является возможность виртуально записывать уроки и создавать новый тип электронного контента для дистанционного обучения. Ссылка: <http://vacademia.com/>

Nearpod — это платформа для создания виртуального мира в классе. Nearpod включает в себя материалы, основанные на технологии виртуальной реальности. Это помогает учащимся ходить в разные школы и въезжать в

кампус без необходимости преодолевать большие расстояния. Написанные виртуальные туры позволяют исследовать любую точку мира. Учителя могут быстро создавать интерактивные уроки, которые включают в себя несколько форматов вопросов, возможность загрузки контента, моделирование и многое другое. На платформе совместно с издателями (PhET и ReadWorks) создано несколько тысяч готовых уроков. Есть много возможностей визуализировать и представить учебный материал для оценивания учащихся. Ссылка: <https://nearpod.com/>

Образовательный канал "Орлеу" на YouTube - контент цифровых уроков по всем предметам для 1-11 классов. Ссылка: <https://www.youtube.com/channel/UCt4cyznilsPkFaFhnO9JeBw/featured>

Google Classroom — это многофункциональное бесплатное решение для создания виртуальных уроков, распределения задач и домашних заданий, а также поддержания порядка в классе и за его пределами. Пользователь с учетной записью Gmail может использовать это приложение и полный набор инструментов Google. Система позволяет организовать онлайн-обучение в классе, ученики могут задавать вопросы и получать ответы от учителей и одноклассников.

www.e.edu.kz – единый портал для учителей

Learningsapps — это приложение Web 2.0, предназначенное для поддержки обучения и процесса обучения с помощью интерактивных модулей. Существующие модули могут быть добавлены непосредственно к обучающему контенту, а также могут быть изменены или созданы онлайн. Преподаватель может выбрать необходимые блоки и сделать их общедоступными. Доступ к готовым ресурсам также открыт для незарегистрированных пользователей. Задания интерактивны, учащиеся могут проверить и подтвердить свои знания в игровой форме, что способствует развитию у них познавательного интереса к тому или иному предмету. Ссылка: <https://learningapps.org>

Кахут! - образовательная платформа на основе игр и вопросов. С помощью этого инструмента учителя могут создавать анкеты, викторины, обсуждения или анкеты в дополнение к урокам в классе. Позволяет делать дополнительные презентации, тесты, организовывать совместную работу и совместную работу в классе. Кахут! способствует обучению на основе игры, что повышает активность учащихся и создает динамичную, социальную и веселую образовательную среду. Сервис позволяет учителю создавать и использовать игровые элементы в классе для вовлечения учащихся. Материал разработан таким образом, чтобы учащиеся могли отвечать на вопросы во время игры. Студенты могут просматривать презентации на общем экране или использовать свои смартфоны, планшеты или ноутбуки. Ссылка: <https://getkahoot.com>

Давая краткий обзор основных цифровых инструментов и сервисов, отметим, что выбор инструмента, разработка цифрового контента или авторского электронного образовательного ресурса требует от преподавателя

определенных знаний и навыков. Готовность учителя к использованию новых решений является важным фактором успеха информатизации. Не следует забывать о педагогической целесообразности использования на определенном этапе урока тех или иных средств информационно-коммуникационных технологий, цифровых ресурсов и интернет-сервисов.

1. Назовите самые популярные образовательные платформы для казахстанских школьников, которые делают цифровой контент по информатике, опишите их основные возможности для обучения

2. Описать возможности самых популярных образовательных платформ для оценки успеваемости учащихся

Сегодня необходимо использовать информационно-коммуникационные технологии в системе образования. Период пандемии показал, что роль педагога в информационной культуре изменилась, он должен быть готов к использованию информационных технологий, направленных на повышение эффективности психолого-технического образования.

Использование цифровых образовательных ресурсов в школьном образовании:

- использование языков программирования;
- использование специального и универсального прикладного программного обеспечения;
- использование цифровых инструментов и веб-сервисов;
- формирование образовательного контента из информации, представленной на образовательных каналах, платформах, порталах и сайтах.

В целях пополнения знаний учащихся, используя цифровые инструменты и образовательные ресурсы, преподаватели:

Современные цифровые инструменты и сервисы, которые учителя могут использовать в процессе обучения, предназначены для самых разных целей. Например, подготовка цветных и наглядных учебных материалов, игр, упражнений, тестов, запись аудио-, видео- и анимационных роликов, графических, музыкальных вставок, ИНФОГРАФИКА и т.д. создавать, вести веб-портфолио, работать с проектами или веб-квестами.

Использование цифровых образовательных ресурсов в школьном образовании:

- формирование устойчивой мотивации и повышение качества обучения, активизация мыслительных способностей учащихся;
- вовлечение пассивных студентов, повышение интенсивности учебного процесса;
- обеспечить учебный процесс современными материалами, приучить студентов к самостоятельной работе с разными источниками информации;
- реализация индивидуально-ориентированного и дифференцированного подхода;
- вовлечение студентов в научно-исследовательскую деятельность, обеспечение гибкости образовательного процесса.

Рассмотрим примеры цифровых инструментов и сервисов, необходимых для решения практических задач в работе учителя информатики .

Prezi — это облачный сервис для создания креативных интерактивных презентаций онлайн. Ссылка: <https://prezi.com/>

ClearSlide — это облачное решение, которое позволяет пользователям создавать и редактировать онлайн-презентации в любое время. Есть приложение для организации онлайн-встреч, показ созданной презентации. Собирает данные об участии в дополнительных мероприятиях (участники, отчеты о встречах, показатели участия). Данные о событиях автоматически регистрируются в CRM (системе учета и хранения информации). Бесплатно доступны только демонстрации продуктов. Ссылка: <https://www.clearslide.com/>

VoiceThread — это веб-служба, позволяющая размещать мультимедийные пакеты. Например: графики, видео, документы, презентации. Есть инструменты для создания комментариев в текстовом, аудио- или видеоформате, выделения нужных областей на экране, в том числе видео. Написать комментарий можно с микрофона, веб-камеры, телефона или скачав аудиофайлы. Ссылка: <https://voicethread.com/>

TopHat — это универсальная учебная платформа, которая позволяет преподавателям/учителям создавать интересные и интерактивные презентации для повышения вовлеченности учащихся. В презентации можно использовать различные мультимедийные элементы. Преподаватель имеет возможность проверить знания по предмету, использовать меры комплексного оценивания. Этот инструмент удобен для того, чтобы сразу определить уровень понимания темы и плохо усвоенного материала, для постоянного контроля знаний после прохождения очередной темы или раздела для выявления учащихся, испытывающих затруднения. Ссылка: <https://tophat.com/>

Canva — это графическая онлайн-платформа с тысячами шаблонов. Вы можете получить доступ к библиотеке шаблонов и ресурсов, включая школьную тему. Используется для быстрого создания изображений, графики, инфографики на основе редактируемых шаблонов. Для создания необходимо выбрать нужный шаблон: визитка, презентация, открытка, флаер, буклет, Иллюстрация для поста в социальных сетях и т.д. Затем отредактируйте его прямо в веб-браузере. Например: изменить цветовую схему, текст, фон, используемые изображения. Готовую графику можно загрузить на компьютер для отправки по электронной почте и опубликовать в социальных сетях, либо в файле для печати высокого разрешения с качественной полиграфической продукцией: - плакатами, календарями, буклетами и прочим. Ссылка: <https://www.canva.com/>

PosterMyWall — это онлайн-платформа для создания графики, постеров и видеороликов для образовательных или школьных проектов. PosterMyWall поставляется с библиотекой шаблонов изображений и видео на различные

темы . Платформа предлагает различные плакаты, листовки, графику для социальных сетей, печатные баннеры, веб-баннеры, шаблоны интернет-рекламы и многое другое. Вы можете изменить и отредактировать шаблон. Для учителей PosterMyWall предлагает бесплатные классные кабинеты без рекламы и позволяет организовать проектную работу. Студентам не нужно создавать свои собственные учетные записи, и они могут видеть только доступный контент. Это важно для защиты ваших личных данных. Ссылка: <https://www.postermywall.com/>

Piktochart — это цифровой инструмент, который могут использовать как преподаватели, так и учащиеся в различных образовательных целях. Этот инструмент позволяет создавать инфографику, презентации, плакаты и другие визуальные материалы. Он подходит как для занятий в классе, так и для домашних занятий. Ссылка: <https://piktochart.com/>

DesignCap — это графический онлайн-редактор с библиотекой шаблонов, охватывающих различные темы и категории. В DesignCap есть множество типов шаблонов (плакаты, флаеры и т. д.), в том числе на школьную тематику. Вы можете полностью редактировать уже созданные проекты, менять шрифты, редактировать каждый элемент. Например: перевернуть изображение или его части, изменить цвет или расположение слоев и так далее. б. ссылка: <https://www.designcap.com/>

Visme — это цифровой инструмент, который позволяет преподавателям и учащимся создавать визуальные презентации, инфографику, отчеты и другие материалы. Visme предлагает всевозможные шаблоны и графические ресурсы, которые помогут вам визуализировать любые данные. Инструменты для создания анимаций, видеороликов, ссылок на проекты и т. д. Любой проект может быть общедоступным или закрытым, поэтому его может видеть только ваш класс. Ссылка: <https://www.visme.com/>

Storybird — это компилятор цифровых историй в Интернете и даже книг с картинками. Дизайнер предоставляет шаблоны и рисунки для создания цифровых историй. Преподаватель может контролировать творческий процесс учащихся. Как пользоваться прибором? Зарегистрируйтесь, выберите тему оформления истории (макет), а затем отправьте необходимые изображения. Выбрав рисунки, вы можете написать свою собственную историю или создать красочные цифровые книги с картинками, независимо от ваших навыков рисования. Этот инструмент помогает развивать навыки письма и чтения посредством рассказывания историй и письма. С помощью этого инструмента учителя могут создавать интерактивные и художественные книги онлайн. Созданные события могут быть зарегистрированы в блоге, отправлены по электронной почте и распечатаны. Умение работать в группах над проектами. В ходе проекта у всех участников будет возможность комментировать и помогать друг другу, оценивать результаты. Ссылка: <https://storybird.com/>

учителей используют различные цифровые инструменты и сервисы для создания педагогических приложений, программных пакетов, реализующих

идею «программирования без программирования». Такие инструменты (пакеты, оболочки, системы, комплексы, среды, платформы) помогают учителю создавать образовательные ресурсы без использования языков программирования. Исследование и использование таких систем не представляет особой сложности и позволяет быстро создавать обучающие, тестирующие, моделирующие или демонстрационные программы. Авторские работы учителей становятся яркими и красочными дополнениями к уроку, позволяют объяснить сложные темы, облегчают контроль знаний, делают процесс обучения интересным и увлекательным. Давайте посмотрим на некоторые из них.

В настоящее время существует множество систем разработки тестов в виде отдельных программных продуктов или встроенных в образовательные платформы. На сегодняшний день среди программ для проверки знаний нет известного лидера. Постоянно появляются новые инструменты, постоянно совершенствуются существующие инструменты. Многие системы позволяют создавать различные типы тестовых заданий, проводить диагностику знаний и получать информацию о результатах тестирования каждого ученика или класса. Вот основные требования, которым должна соответствовать современная система (оболочка) для тестирования и диагностики:

- создавать разные вопросы (один вариант, несколько вариантов, сравнения и т. д.);

- основа прозрачности (возможность вносить изменения в вопросы и ответы, добавлять новые вопросы и ответы);

- указать отключение прав доступа инспектора и администратора инспектора;

- поддержка графических форматов, аудио, видео форматов, формул; защита результатов от фальсификации;

- ведение протоколов тестирования для каждого ученика, класса;

- система сбора и отображения статистики.

Современные системы тестирования и диагностики, реализованные алгоритмами искусственного интеллекта, могут анализировать поведение учащихся, давать рекомендации, формировать задания в зависимости от уровня знаний конкретного ученика, интеллектуально управлять распределением заданий и т. д. Например, система может показать, что большая часть класса не отвечает на вопросы по той или иной теме, или обратить внимание учителя на то, что ученики хорошо отвечают на простые вопросы, но не могут решать задачи. Перечислим самые популярные системы тестирования и опроса.

Google Forms — это тип документа, доступный в Google. Позволяет создавать формы с различными элементами или типами вопросов и сохранять данные и формы для опросов. На любой вопрос может потребоваться или не потребоваться ответ. Вы можете изменить порядок вопросов при создании Р. Для каждой созданной фигуры можно выбрать дизайн для ее оформления. Он создается автоматически после ссылки на Р.

Результаты опроса с диаграммами по каждому вопросу будут доступны пользователю, проводившему опрос или опрос, в любое время . Результаты сохраняются автоматически для каждого опроса. Все полученные ответы отображаются сразу. Сервис обеспечивает сбор ответов в виде электронной таблицы, с помощью которой можно обрабатывать полученные данные. Вы можете создавать неограниченное количество опросов, опросов, тестов и приглашать неограниченное количество респондентов . Для создания опросов у пользователя должна быть учетная запись Google. Вы можете экспортировать таблицу в разные форматы (pdf, xls, txt) , но не можете фильтровать результаты в листе ответов.

Online Test Pad — бесплатный универсальный и простой конструктор для создания различных тестов, викторин, викторин, скан-опросников, логических игр, диалогов . Конструктор доступен на русском языке. Этот сервис используется для сбора и систематизации информации или в качестве цифрового инструмента для формативной и окончательной оценки. Ссылка: <https://onlinetestpad.com/ru/tests>

Webanketa — помогает создавать и проводить частные и публичные опросы, опросы и голосования. При работе с сервисом рекомендуется зарегистрироваться, но незарегистрированные Пользователи могут проходить опросы. Если опрос создан без регистрации, его можно просто потерять, потому что он не привязан к пользователю . Ссылка: <https://webanketa.com/>

Simpoll - сервис для создания и проведения опросов, голосований и тестов Сервис полностью на русском языке. С Simpoll вы можете создавать опросы и тесты любой сложности . Онлайн-разработчик тестов позволяет легко и быстро создать любой тест любой сложности . С его помощью можно проходить тесты на различные темы: тестирование учащихся и знаний учащихся, психологическое тестирование, опросы и т.д. б. ссылка: <https://simpoll.ru/>

Mentimeter.com — это бесплатный и простой онлайн-сервис для проведения опросов в режиме реального времени и голосования в формате презентации . Удобно использовать на занятиях при выступлении на конференции для получения обратной связи от аудитории. Вы можете использовать готовый пример или сделать свою презентацию — даже интерактивную с вопросами . Каждому опросу сервис присваивает идентификационный номер , и участники могут голосовать в режиме реального времени. Для этого перейдите по следующему адресу [menti.com](https://www.mentimeter.com/) и введите номер опроса р . В PowerPoint есть специальный плагин для создания прямых опросов . Вы должны использовать мобильный телефон, отвечая на вопросы . Ссылка: <https://www.mentimeter.com/>

Системы для создания тестов постоянно развиваются , появляются новые с широким спектром возможностей. Интеграция с системами тестирования искусственного интеллекта позволяет не только оценивать результаты учебной деятельности , но и выявлять ошибки и трудности в

ответах учащихся, выявлять распространенные трудности и ошибки, выявлять причины ошибок учащихся и делать соответствующие замечания, давать рекомендации обучающимся. обобщенная информация для учителей. Интеллектуальные системы характеризуются возможностью самообучения . Поэтому использование таких систем помогает определить уровень усвоения знаний и формирование индивидуального эффекта обучения.

Есть много конструкторов для создания интерактивных упражнений. С помощью множества интернет-ресурсов можно создать целый набор интерактивных заданий . Это могут быть задачи следующего характера :

- соотношение понятий и определений;
- пропущенную букву или слово;
- , ребусы, ребусы, ребусы;
- поиск слова;
- викторины с одним или несколькими правильными ответами;
- интерактивные игры;
- построение ленты времени и др. б .

Любое из этих заданий может оказать неоценимую помощь в обучении в классе. Вы можете выбрать и освоить услуги по созданию дидактических игр по готовым шаблонам , услуги по созданию и созданию кроссвордов, головоломок и загадок . Учителям интересны инструменты для создания интерактивных заданий, позволяющие добавлять на рабочий лист текст, формулы, значки, картинки и видео . Рассмотрим некоторые из этих инструментов и сервисов .

1. Quizizz — сервис для создания опросов и викторин. Ключевые особенности: учитель создает викторину на своем компьютере, а стрелки принимают в ней участие со своих мобильных устройств. При создании викторины учитель может загрузить картинку с компьютера или загрузить ее из Интернета , показать время вопроса ученика. Преподаватель имеет право копировать и редактировать другие тесты. Пройдите тест в классе или онлайн. Ссылка: <https://quizizz.com/>

2. «Фабрика кроссвордов» — конструктор для создания кроссвордов в Интернете . Ма. Позволяет решить кроссворд самостоятельно или онлайн с помощью специального сервиса. Вы можете сразу увидеть результаты своей работы . После создания кроссворда под рабочим листом появится адрес электронной почты и ссылка на решение, которое можно отправить ученикам, коллегам и друзьям . Ссылка: <http://puzzlecup.com>

3. CROSS — сервис для создания кроссвордов из готовых слов онлайн . Для редактирования необходимо скачать готовый кроссворд на компьютер и редактировать его в автономном режиме. Ссылка: <http://cross.highcat.org/>

4. Crosswordus — сервис для создания и решения различных кроссвордов. Программа позволяет создавать кроссворды на русском или английском языке. Созданные кроссворды можно разгадывать или распечатывать онлайн и использовать в качестве раздаточного материала в классе. Ссылка: <http://crosswordus.com/>

5. Flippity — онлайн-сервис, позволяющий создавать игровые упражнения на основе графиков Google. Сервис включает в себя множество вариантов игровых упражнений. К каждому шаблону есть инструкция. После упражнения вы можете поделиться или распечатать ссылку на упражнение. Может быть сформирован дополнительный сертификат. Ссылка: <https://flippity.net/>

QUIZZZ преподаватели имеют возможность создавать собственные тестовые вопросы, редактировать их и делиться ими с другими пользователями, в том числе со студентами.

Онлайн доски

Padlet — виртуальная интерактивная доска для группового взаимодействия и размещения различного контента. Услуги для команды, отдела, сотрудничества класса. С его помощью можно комментировать размещенную информацию, задавать вопросы аудитории в режиме реального времени. Ссылка: <https://ru.padlet.com/>

Popplet - виртуальная доска (стена) для групповой совместной работы. Сервис предназначен для создания и коллективного наполнения онлайн-доски контентом.

Этот сервис позволяет вставлять мультимедийные заметки (текст, графика, видео, фото) на стену. Вы можете загружать изображения, графику и другие элементы со своего компьютера или из Интернета. Вы можете делиться постами или размещать их на страницах сайтов и блогов. Готовую работу можно сохранить на компьютере в виде графического файла или PDF-документа. Работа с сервисом облегчает понимание и запоминание информации. Ссылка: <http://popplet.com/>

FlockDraw — это инструмент для рисования и работы с виртуальными досками. Неограниченное количество людей в комнате, и вы можете обновлять рисунки в режиме реального времени. Вы можете вставлять текст на доску, менять цвета и формы. Ссылка: <http://flockdraw.com/>

Лавинообразный рост информации, наблюдаемый в последние десятилетия, обусловлен навыками работы с книжной, справочной и другой литературой, цифровыми источниками информации, распределенными информационными ресурсами сети Интернет, регистрацией, сбором, обработкой, хранением информации о предметах, явлениях. , процессы, основанные на использовании информационных услуг - ИКТ. Требуется широкий круг навыков и умений в области передачи, презентации, распространения, тиражирования, производства. Эффективная работа с большими объемами информации требует развития высокого уровня мыслительных способностей, в том числе: осмысления материала, выделения наиболее важных и отсеивания второстепенных идей; анализ, сравнение, классификация, установление причинно-следственных связей и др. б. знать; уметь говорить, отвечать, говорить, доказывать; уметь формулировать выводы; уметь составлять план действий, принимать самостоятельные решения и т.д. б.

3 Цифровые образовательные ресурсы не заменяют учителя, а предоставляют учителю дополнительные материалы, т.е. дополняют содержание урока новыми мультимедийными возможностями информационно-коммуникационных технологий, привлекают внимание учащихся к наиболее важным темам, при необходимости акцентировать внимание учащихся на особенностях изучаемых сцен, переменах, жизненном опыте, интересе учащихся к предмету и т. д. б. позволяет обеспечить связь с явлениями.

2. МЕТОДОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКЕ ПО МОДЕЛИ «ПРЕВЕРНУТЫЙ КЛАСС» (на примере 8-го класса)

2.1 Сущность и особенности использования перевернутого обучения школьному курсу информатики в условиях цифровизации образования

Растет значение и роль цифровых образовательных ресурсов в процессе цифровизации школьного образования. Это связано с растущей потребностью внедрения смешанных форм обучения, а также поиском эффективных моделей формирования компетенций учащихся с учетом цифрового контекста. Школьные информационные среды расширяют каналы обмена с внешними информационными пространствами и глобальной информационной средой, что означает большую информационную коммуникацию, доступность и адаптивность образовательных ресурсов. В современном понимании технологий дистанционного обучения, электронного обучения и смешанного обучения цифровые ресурсы играют ведущую роль в организации самостоятельной учебной деятельности на основе сочетания внешних и внутренних мотивов, личных возможностей и потребностей, самоорганизации и образовательных инициатив. Педагогический подход к цифровым образовательным ресурсам все больше отличается от рассмотрения их как средства передачи знаний, подготовленных для их освоения. Приоритеты смещаются в сторону индивидуализации учебной деятельности, формирования практико-ориентированных навыков, при этом становится все более важным направление образовательных ресурсов на обеспечение доступа к новейшей профессиональной информации, опыту и технологиям.

Ежегодно появляются новые подходы к организации учебного процесса, многие из которых тесно связаны с развитием инновационных технологий. Чтобы процесс обучения был интересным, увлекательным, доступным, понятным и эффективным, учителю приходится постоянно искать новые методы и формы обучения, сочетая различные педагогические технологии.

Современный образовательный процесс учитывает как тенденции развития науки и техники, так и требования общества к качеству образовательных услуг. Поэтому сегодня педагог уделяет особое внимание метапредметным результатам своей учебной деятельности, которые обеспечивают формирование общеобразовательной деятельности, развитие личностных качеств и общей культуры учащихся, понимание ценности знаний, внутренней мотивации и ответственности. для собственного обучения.

В связи с этим возникает вопрос, как создать на уроке атмосферу открытого общения, позволить каждому ученику проявлять инициативу, самостоятельность, избирательность в своей деятельности.

Этой проблемы является целенаправленное использование в школах новых методов обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий и электронных средств. Учитывая темпы развития облачных технологий, безграничные возможности облачных сред обучения, ИКТ позволяют не только разнообразить процесс обучения, но и внедрять новые методы обучения.

В практике педагогических технологий все большую популярность приобретают активные методы обучения, обеспечивающие активное и содержательное участие каждого учащегося в образовательном процессе. В отличие от традиционных педагогических методов, которые больше ориентированы на передачу знаний, активные методы сосредоточены в основном на решении проблем и навыках работы в команде. Одним из таких методов «новой» педагогической технологии является «Перевернутый класс».

«Перевернутый класс» - это модель обучения, при которой учитель предоставляет материал учащимся для самостоятельного изучения дома, а также в классе образовательного учреждения. Перевернутый класс — это педагогический метод, который стимулирует учащихся к достижению высокого уровня когнитивного развития, создавая желание осваивать, применять и совершенствовать концепции, представленные в учебной программе. Студенты начинают изучать тему еще до урока, усваивают и усваивают новый материал, а также вспоминают пройденные темы. Затем они применяют и анализируют эти концепции в различных активностях класса. Наконец, после занятий учащимся предоставляется возможность оценить свое понимание этих понятий, а также расширить и применить свои знания новыми способами [7].

Перевернутый класс — инновационный метод обучения. Отличается от традиционного материала тем, что учащиеся самостоятельно изучают теоретический материал перед уроком с использованием ИКТ (наглядных материалов, интерактивных материалов, презентаций) и целеустремленно проводят свободное время на занятиях. решение проблем, сотрудничество, взаимодействие, применение знаний и навыков в новых ситуациях и создание новых образовательных продуктов для студентов [8].

Основной целью использования технологии Flipped Classroom является организация учебного процесса следующим образом:

1. Формирование универсальной учебной деятельности.
2. Развитие индивидуальных качеств и общей культуры учащегося.
3. Понимание ценности знаний, внутренней мотивации и ответственности за обучение.
4. Качества и навыки, необходимые для развития каждого школьника, 21 век:
 - активность, инициатива и самостоятельность;
 - грамотность в области ИКТ;
 - творчество и инновации;

- способность критически мыслить и решать проблемы;
- навыки общения и сотрудничества;
- информационная грамотность;
- гибкость и адаптивность;
- продуктивность и активность;
- лидерство и ответственность и т.д. для поддержки развития.

Поначалу структура инвертированного обучения кажется очень простой — вы даете учащимся задание просмотреть видеолекции дома и обсудить на практике то, что они узнали на уроке. Однако, если внимательно присмотреться, можно увидеть множество необычных и интересных форм перевернутого класса.

Например, EducationDive.com выделил их 16 типов — для обучения всех: от самых младших школьников до кандидатов наук. Что самое поразительное во всех этих примерах? Это варьируется от стилей обучения до информационных ресурсов и способов взаимодействия со студентами. Остановимся на 7 из них [9]:

1. *Стандартный перевернутый класс*: Учащиеся получают домашнее задание – смотрят видеолекции по теме следующего урока и читают учебные материалы. На практике они применяют то, чему научились на уроках, и у учителей появляется больше времени на отработку/закрепление темы.

2. *Дискуссионно-ориентированный «перевернутый» класс*: Учителя предоставляют лекционные видео, а также любые другие видео или материалы для чтения, относящиеся к теме урока (например, TED Talks, видео на YouTube и т. д.). Затем время урока тратится на обсуждения и проектную деятельность. Это может быть особенно полезным в таких предметах, как история, искусство или родной/иностраный язык.

3. *Демонстрационный «Перевернутый» класс*: особенно подходит для учащихся по таким предметам, как химия, физика и математика, которые требуют точного запоминания и повторения действий. В этой модели учитель использует программное обеспечение для записи своих действий, после чего ученики могут работать в своем собственном темпе.

4. *Ложная перевернутая классная комната*. Эта идея, разработанная EducationDrive, идеально подходит для учащихся, которым неудобна какая-либо конкретная домашняя работа. Эта модель позволяет учащимся видеть изображение лекции в классе в своем собственном темпе, а преподаватель может переходить от учащегося к учащемуся, оказывая любую личную помощь.

5. *Групповой класс*: эта модель добавляет новый элемент, который помогает учащимся учиться друг у друга. Работа над новой темой обычно начинается с видео домашних заданий и других ресурсов, а новая тема начинается, когда учащиеся объединяются в группы и вместе выполняют задания. Такой формат побуждает детей учиться друг у друга, не только знать правильные ответы, но и объяснять партнеру, почему они правы.

6. *Виртуально перевернутый класс.* Для старшеклассников, студентов и аспирантов эта модель транслируемого класса может полностью исключить необходимость традиционного очного обучения. Учителя делятся видеозаписями для просмотра, задают домашние задания и готовятся — и все это через онлайн-системы управления обучением.

7. *Перевернутый учитель.* В этой модели не все видео для перевернутого класса берутся из Интернета и создаются учениками, а не учителями. Таким образом они демонстрируют свои знания и умения. Это игра, в которой ученик играет роль учителя, целью которого является обучение учителя.

Как и у других методов инвертированного класса, здесь есть свои плюсы и минусы (рис. 1).



Рисунок 1. Преимущества и недостатки перевернутого класса в инвертированном классе, называются инвертированными цифровыми ресурсами.

Это предъявляет особые требования к образовательным ресурсам метода комбинированного обучения «перевернутый класс», действиям

преподавателя по их проектированию и реализации в образовательном процессе. Это эффективно не только при переводе части очных занятий в дистанционный формат, но и при организации самостоятельной работы и дистанционной поддержки студентов, которые больше времени проводят на образовательных программах. Обучение по методу «перевернутого класса» рассматривается на уровне отдельных дисциплин, тем, глав. Каким бы ни был процент «перемешивания», внедрение данного вида обучения связано со значительным инновационным преобразованием образовательного взаимодействия и, следовательно, влиянием на качество образовательных результатов. Это связано с необходимостью внесения изменений в структуру и содержание традиционных учебных курсов, организацию и сопровождение учебной деятельности студентов. Формально разработка и интеграция цифровых образовательных ресурсов в учебный процесс является важной частью карьеры учителя, однако в реальной педагогической практике часто не приводит к полному раскрытию возможностей современной образовательной среды для обучающихся. Студенты ощущают недостаток общепедагогических подходов в цифровой среде обучения, способных существенно изменить характер учебной деятельности. Важны не только содержание и технологические особенности разработки и использования цифровых образовательных ресурсов по методу «перевернутого класса», но и профессиональная позиция учителя по отношению к своей роли в смешанном обучении. Роль школьного учителя в разработке цифровых ресурсов для реализации смешанного обучения исходит из того, что изменение позиции субъектов образования должно отражать приоритеты, связанные с формированием открытой образовательной позиции учащихся. способствует персонализации образования, а также перспективному цифровому контексту компетенций. Это позволит преподавателю найти способы проектирования цифровых ресурсов электронных курсов, которые обеспечат максимально полное раскрытие образовательного потенциала современной цифровой среды.

При поиске педагогических подходов к формированию цифровой ресурсной базы образовательного процесса методом «перевернутого класса» педагог должен ответить на ряд сложных проблемных вопросов (рис.):

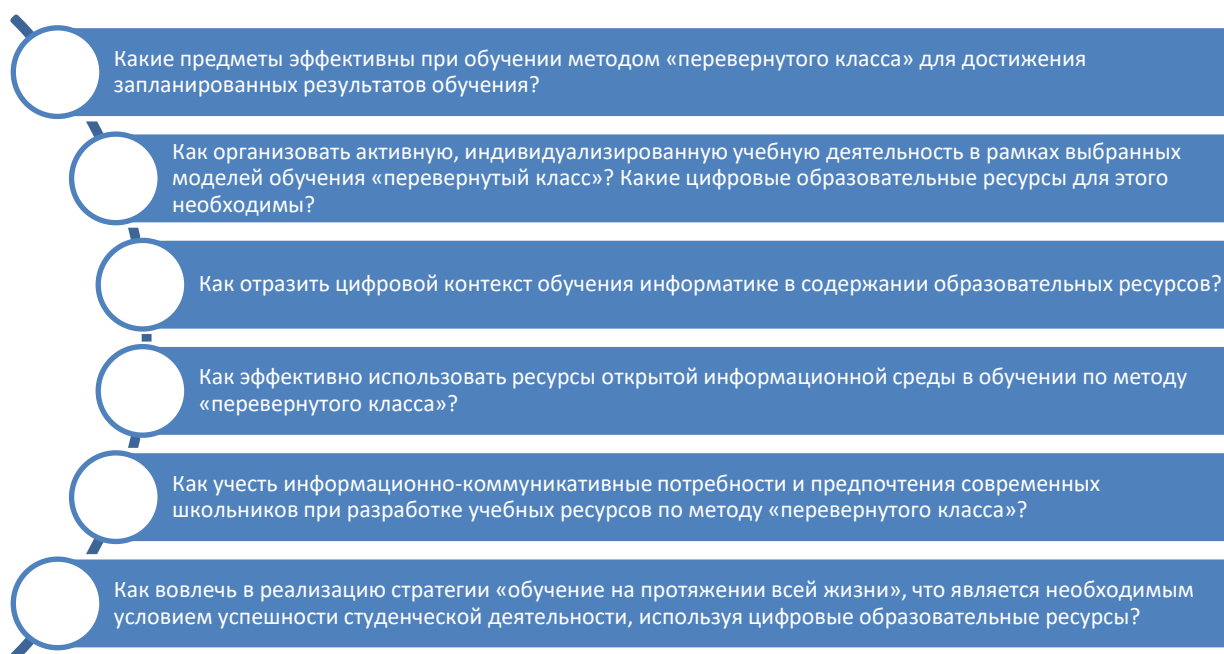


Рисунок 2. Вопросы, возникающие в связи с методом перевернутого класса

Задавая эти вопросы, учитель понимает педагогическую функциональность цифровых образовательных ресурсов, что существенно меняет образовательный процесс, и вносит необходимые изменения в их планирование при реализации метода обучения «перевернутый класс».

На сегодняшний день наиболее распространены электронные образовательные ресурсы, разрабатываемые учителем для предоставления информации по предмету, рекомендаций по обучению, использования дополнительных тематических источников, обеспечивающих учащимся значительное мультимедийное обогащение учебного содержания, автоматизированный контроль и самоконтроль. Разработанные педагогические методы организации в цифровом формате в той или иной мере способствуют активизации учебной деятельности (статическое и динамическое цифровое зрение в линейных текстах или гипертексте, интерактивные модели, тесты для самоконтроля, осмысление интерактивных заданий на утверждение, контроль, отработка навыков и др.) делает. Но в целом учащийся придерживается позиции субъекта, получающего образовательный контент, в основном подготовленный в электронном курсе. Процедуры оценивания также существенно не отличаются от традиционного процесса обучения. Кроме того, хотя эффективность активных методов обучения зачастую доступна в современной цифровой инфраструктуре школы, существуют инструменты и сервисы, позволяющие реализовать идеи активных методов саморазвития.

современных цифровых образовательных ресурсов являются не только удобная, выразительная, наглядная и даже интерактивная организация предметного содержания, но и существенное изменение традиционных ролей

субъектов в учебных взаимодействиях. Для ученика это возможность самостоятельно решать учебные задачи, обращаться к учителю за консультацией, помогать решать сложные задачи и экспертно оценивать результаты в контексте интерактивного взаимодействия с цифровым контентом и коллегами.

Соответственно, расширяются задачи и возможности учителей по оказанию педагогической поддержки самостоятельной работе учащихся. Технологическая интеграция гибких методов педагогического управления непосредственно в содержание цифровых образовательных ресурсов, организация индивидуальной или совместной учебной деятельности на основе расширяемого цифрового контента, автоматизация и алгоритмизация информационных процессов в цифровой среде не только позволяет, но и перераспределяет педагогические функции и приоритеты.

Деятельностный подход к проектированию цифровых ресурсов смешанного образования является продуктивным, где ведущей структурой формирования их структуры и содержания является вариативность возможностей организации персонифицированной образовательной деятельности в цифровой среде и возможности ее педагогического сопровождения в соответствии с выбранной моделью гибкого смешанного образования.

Это связано с изменением содержания и технологии выполнения практических заданий и самостоятельной работы, ресурсов средств оценивания и, как следствие, особого подхода к разработке электронных курсов для комбинированного обучения.

Педагогическая направленность цифровых ресурсов комбинированного обучения должна быть направлена на формирование открытой познавательной позиции обучающегося.

Сегодня педагогическая цель профессионального образования не ограничивается результатами обучения и совокупностью приобретаемых академических и прикладных знаний и умений. Системное мышление, творческая активность, цифровые компетенции, умение продуктивно взаимодействовать, определять собственные цели развития и др. Значение растет. Важными факторами формирования необходимых от учащихся умений и навыков являются их внутренняя активность, самостоятельность, инициативность, открытая познавательная позиция.

Е.Г.Гельфман и М. А. Холодная показали, что содержание образовательных ресурсов должно оказывать развивающее воздействие, решать задачи интеллектуального воспитания. Авторы определили необходимые характеристики образовательных ресурсов (учебников), способствующих формированию открытой познавательной позиции школьника. К таким характеристикам относятся: особая форма структурирования информации, позволяющая объединять фрагменты разного назначения (декларативные и процедурные знания, узкорасширенное содержание, инструктивная информация и др.); наличие противоречий,

альтернатив, конфликтов разных взглядов, сложных ситуаций и т. д. [10]. Связь содержания и структуры образовательного ресурса с интеллектуальной деятельностью и позиция, определяемая авторами предмета учебно-познавательной деятельности, может и должна найти новую реализацию в смешанных образовательных ресурсах.

Используя традиционные образовательные ресурсы, учитель имеет возможность эффективно передавать готовые, формальные знания, но не может предоставить ученику достаточную свободу учебной деятельности как условие саморазвития в современном меняющемся пространстве знаний и технологий, уверенного в дальнейшей устойчивой развитие новых знаний не может быть подготовлено. В традиционном понимании обучения, если содержание ресурсов, используемых учащимся, не в полной мере освоено при решении учебных задач, учащемуся предоставляется свобода выбора источников учебной информации, способов их освоения и использования. Но избежать таких неудобств уже невозможно. Сегодня в образовании и профессиональной деятельности человеку приходится работать с большими массивами информации, важную роль играет междисциплинарный синтез знаний, формирование практико-ориентированных умений работать с различными информационными структурами, обеспечивающими высокий уровень интеллектуальной деятельности [11].

Современное образовательное информационное пространство имеет сетевую организацию и сочетает в себе образовательное, научное, культурное и профессиональное содержание. Необходимыми изменениями в информационной базе образовательного процесса являются влияние различных факторов, связанных с направленностью профессиональной подготовки на обеспечение способности выпускника взаимодействовать со сложными системами, а также учитывать и реализовывать их теоретические основы, высокие динамика развития и др. без критического подхода и специальных инструментальных умений, которые не развиваются у учащихся стихийно, а постепенно развиваются при соответствующей структуре учебных ресурсов [12].

С этой точки зрения особенностями цифровой ресурсной базы комбинированного обучения являются:

- доступность обилия и разноформатности цифрового контента, разнообразие информационных каналов доступа к образовательной среде;
- вариативность принципов систематизации содержания образования, взаимосвязанных с формами информационных услуг;
- усиление роли открытых образовательных ресурсов и ресурсов самообразования;
- Возможность обработки образовательного контента с использованием цифровых инструментов для разработки продуктов.

Знание инновационного педагогического потенциала цифровых ресурсов и моделей смешанного обучения на их основе имеет решающее значение в работе учителя [13].

В заключение можно сделать вывод, что понимание роли цифровых образовательных ресурсов в образовательном взаимодействии определяется выделенным распределением образовательных задач, решаемых в цифровой среде в условиях самостоятельной работы в разных средах и на уроке. Роль преподавателя в развитии цифровых ресурсов должна быть ориентирована на эффективность взаимодействия обучающихся с содержанием цифрового образования в открытом онлайн-информационном пространстве. При разработке цифровых ресурсов для комбинированного обучения основное внимание должно быть направлено на формирование позиции открытых познавательных компетенций учащихся, обеспечение свободы выбора учебной деятельности (в содержательном и инструментальном аспектах) и создание благоприятной среды для цифровой презентации. Перспективен гибкий подход к проектированию цифрового образовательного контента, что связано с расширением спектра информационных действий, которые могут осуществляться с элементами контента для адаптации к индивидуальным стратегиям обучения, включая разработку индивидуальных информационных продуктов, преобразование освоенного контента с использованием цифровых инструментов и активно добавлять. Такая структура цифровых ресурсов электронных курсов приводит к существенному изменению положения субъектов образовательного взаимодействия, оставляя все меньше места для результатов репродуктивного образования. Новым педагогическим приоритетом является поддержка личностного взаимодействия обучающегося с цифровым содержанием образовательных ресурсов в процессе самостоятельной работы не только для эффективного освоения знаний, но и для углубления и расширения их знаний, формирования интерпретационных компетенций, интереса и междисциплинарное общение.

Теперь поговорим о том, какими правилами следует руководствоваться при организации инвертированного класса [14]:

1. Следует ли его опрокинуть? Разве ты не должен?

Почему вы хотите перевернуть урок с ног на голову? Возможно нет? Какую пользу принесет «революция» вашим ученикам? Добавляет ли это ценности вашему классу и вашему уроку? Вы должны быть в состоянии ответить на эти вопросы, прежде чем начать использовать перевернутое обучение.

2. Сделать начало «революции» эффективным (не путать с «шоу»!).

Не знаете, с чего начать «революцию»? Выберите тему, с которой ваши ученики будут сталкиваться регулярно, ежедневно, на каждом уроке. Покажите видео, объясняющее концепцию перевернутого класса, а затем используйте столько времени, сколько вам нужно, чтобы ответить на вопросы учащихся и научить друг друга тому, как помочь.

3. Убедитесь, что у учащихся есть высокоскоростное подключение к Интернету .

Имеют ли студенты доступ к Интернету дома? Если нет, могут ли они использовать компьютерные классы после школы? Если ответы на оба

вопроса «нет», рассмотрите другие способы доступа учащихся к видеоконтенту (например, вы не можете использовать видео или заменить его хорошо распечатанной версией традиционной лекции :) !).

4. Измерение важно!

Выбирайте интересные видео на зиму ! Когда они будут длиннее 10 минут, ваши ученики перестанут смотреть. Помните: 1–2 хороших видео лучше, чем 3–4 средних, а 2–3 коротких видео лучше, чем одно очень длинное.

5. Обучение навыкам просмотра видео

Не думайте, что дети умеют смотреть обучающие видео. Покажите, как это сделать: сначала они должны просмотреть все видео (без заметок), затем повторить просмотр только с заметками и, наконец, с заметками в третий раз, добавив свои мысли и свои заметки.

6. Помните об отчетах!

Если учащимся не нужно следить за тем, чтобы они увидели видео, они его не увидят (особенно если вы нарушите правило №7)! Попросите их делать заметки и делиться своими мыслями и идеями во время просмотра с помощью инструментов форматирования (таких как Schoology). Сразу после просмотра рекомендуется использовать короткие викторины и тесты.

7. Избегайте дублирования!

Не показывайте видео с домашними заданиями в классе. Это не только трата учебного времени, но и цель вариативного обучения - получить легкий учебный материал (лекции) вне аудитории (!), чтобы можно было следовать правилам в классе (!) № 8...

8. Не читайте лекцию дважды!

Если дети смотрят видео вне класса, не читайте лекцию снова, когда они приходят в класс. Вместо:

- Предоставление инструкций по устранению ошибок и путаницы.
- Поощряйте учащихся мыслить на высоком уровне (при обсуждении ситуации, решении проблемы, анализе темы, обобщении ключевых идей).
- Оценка понимания учащимися важных аспектов темы.
- Поощряйте учащихся более крупными и конкретными примерами, проблемами или заданиями.
- Помогите отсталым и неуверенным в себе детям, дайте им больше опыта.

9. Обратите внимание на стиль речи, чистый, говорящий на одном языке.

Каким бы интересным ни было содержание видео, оно может быть искажено дикцией или незнакомым детям иностранным языком. Убедитесь, что говорящий в видео говорит четко, медленно и отчетливо. Если возможно, включите функцию закрытых субтитров на YouTube. Это помогает понять.

10. Начните создавать свой собственный контент

Используйте любые простые бесплатные инструменты, такие как PowerPoints, Podomatic, Echo360 Screen, Zaption или Jing, для создания собственного видео.

11. Кстати: можно и без видео урока!

Студентам вообще не нужно смотреть видео — они могут взаимодействовать с мультимедийными инструментами. читает противоречивые мнения по одному вопросу (в учебниках, в Интернете) и готовится к урокам и обсуждениям в классе.

Перевернутое обучение не связано с видео или технологиями. Вы просто максимально используете время урока, чтобы учащиеся могли глубже изучить содержание.

12. Медленно поворачивайте и вращайте.

Не беспокойтесь, начните с малого и посмотрите, что получится. Поощряйте учащихся находить интересный и качественный контент по заданной теме. Не удивляйтесь, если получится лучше, чем у вас!

Ниже мы покажем различия между традиционным форматом и инвертированным классом (рисунок 3):

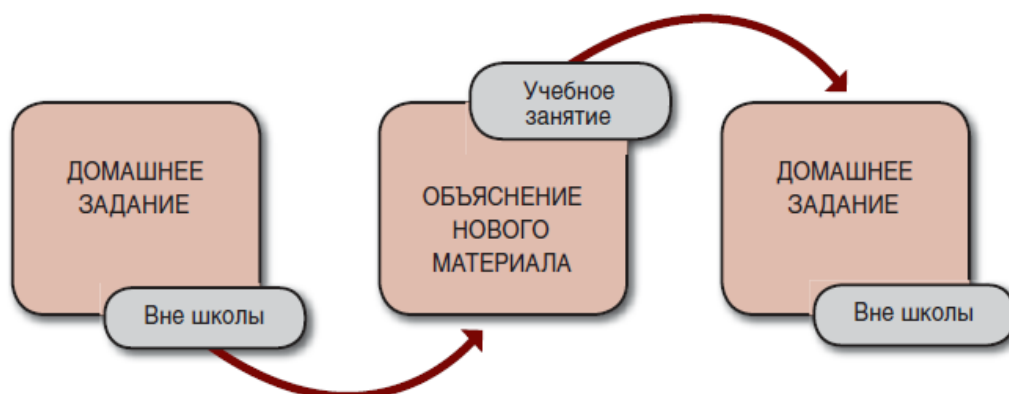


Рис. 1. Традиционная модель организации учебного занятия в общем (школьном) образовании

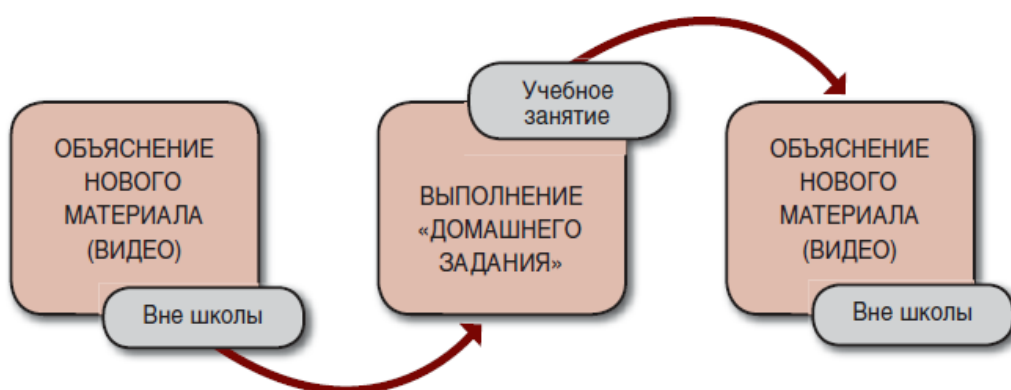


Рис. 2. Модель организации «перевернутого класса» (flipped classroom) в общем (школьном) образовании

Рисунок 3. Разница между традиционным методом и уроком «Перевернутый класс»

Flipped Classroom — это инновационный способ обучения. Отличается от традиционного сценария тем, что самостоятельно осваивает теоретический материал перед уроком. Сравним традиционные и «перевернутые» методы обучения по нескольким критериям: роль ученика, роль учителя, роль ИКТ в образовательном процессе и др. (Таблица 2).

	Традиционный подход	Перевернутый класс
Ученик	Пассивность, энтузиазм и нежелание самостоятельного обучения. Работа по схеме «Слушай, запоминай, воспроизводи» Низкая мотивация студентов	Вовлекайте учащихся в учебный процесс. Ответственность за собственное обучение. Взаимодействие со всеми участниками образовательного процесса. Осмысленное чтение. Ответственность за учебный процесс
ИКТ	Использование технологий и веб-инструментов в образовании	Изменение методов и форм работы через ИКТ
Учитель	Передача знаний, дисциплина в классе, контроль знаний учащихся	Проектирование учебной среды, формирование у учащихся ответственности за обучение, построение доверительных отношений с классом
Методы	Информация передается от учителя к ученику	Студенты открывают свои знания вместе
Процесс изучения	На уроке учащиеся слушают объяснения учителя. Придя домой после школы, они делают домашнее задание, часто безуспешно и без возможности спросить совета.	Знакомство с учебным материалом по новой теме (просмотр видео, изучение главы, совместная работа учащихся посредством ИКТ) и решение задач на уроке и применение знаний и умений в новой ситуации
Как делать домашнее задание	Учитель задает ученикам вопросы (иногда жестами)	Учащиеся задают вопрос учителю

Таблица 2. Сравнение традиционного метода и метода перевернутого класса

Как и любой метод, этот метод все же имеет свои недостатки. Одна из основных трудностей при использовании этого метода заключается в том, что объяснение новой темы за короткий промежуток времени не всегда может быть успешным. В зависимости от учебного плана учитель должен ознакомиться с учебным материалом и заранее подумать об эффективности метода «перевернутого обучения» при изучении темы. Кроме того, наличие Интернета для использования этого метода является одним из ключевых факторов.

2.2 Содержание школьного курса информатики в условиях перевернутого обучения (на примере 8-го класса)

Современный образовательный процесс предполагает широкое внедрение цифровых технологий. Это потребовало изменения содержания всего образования. Внедрение инноваций должно было адресовать развитие компетенций школьников, приобретение базовых знаний и грамотного поведения в современном обществе, способствовать формированию ценностей социальной стабильности.

Использование зарубежного опыта повышает качество принимаемых решений и эффективность инвестиций. Создание качественного дистанционного обучения позволяет и преподавателям, и учащимся осваивать удобные и экономичные инструменты. Компьютерные программы, если они созданы при участии и заинтересованности учителей, освобождают их от повседневной работы и дают мощные средства анализа учебной деятельности. Дети и родители получают новые отзывы о прогрессе.

Развитие цифрового контента имеет ряд ключевых задач, таких как поддержка самостоятельного обучения и обеспечение процесса обучения в любое время и в любом месте, и сегодня это достигается за счет разработки цифровых учебников. Это побудило разработчиков сделать цифровые учебники более информативными и доступными: интегрировать текстовый контент с интерактивными и мультимедийными ресурсами, охватывая все школьные классы и все предметы с помощью цифровых учебников.

Развитие цифрового контента имеет ряд ключевых задач, таких как поддержка самостоятельного обучения и обеспечение процесса обучения в любое время и в любом месте, и сегодня это достигается за счет разработки цифровых учебников. Это побудило разработчиков сделать цифровые учебники более информативными и доступными: интегрировать текстовый контент с интерактивными и мультимедийными ресурсами, охватывая все школьные классы и все предметы с помощью цифровых учебников.

Понимание того, какой контент вас интересует, важно для всех аспектов учебного процесса. Во-первых, это важно при разработке продуктов для образовательных организаций и учебных программ для методистов — поскольку позволяет усовершенствовать процесс и, как следствие, получить

более высокую отдачу, а также понять основы разработки такого контента. Во-вторых, это важно для пользователя (студента) — потому что это привлекательный контент, который позволяет быстро и легко учиться и получать полезные навыки.

Рассмотрим основные вопросы разработки привлекательного цифрового контента в процессе обучения: определение контента; выявить основные факторы, влияющие на создание привлекательного контента ; подбор инструментов и методов, позволяющих сделать содержание интересным для ученика.

Цифровой образовательный контент может включать в себя контент любого характера (видео, изображения, интерактивные упражнения), который привлекает внимание пользователя и вызывает желание продолжать обучение.

Зависимость можно определить как основополагающий фактор создания цифрового контента — это систематическое совершение вредных действий в конечном итоге. Остановить эти действия очень сложно или невозможно. При зависимости наши действия обусловлены сильным желанием вызвать и вызвать увеличение дофамина, эффект, который вызывает возбуждение.

Согласно исследованиям, два компонента такого поведения вызывают привыкание: неуверенность и новизна. Неуверенность в получении подарка — это осложнение дофамина и волнения. Тот же эффект характерен для новинки: стимулы должны меняться, чтобы не снижать интерес, и в этом случае дофамин будет стабильно высоким.

Полезный образовательный контент не должен вызывать привыкания, что может привести к пустой трате времени за компьютером. Нужно только сформировать правильную привычку к самообразованию. Решение этой проблемы позволяет использовать биологические средства, например: наслаждение; стимулировать желание вернуться и снова насладиться; эффект неопределенности в обучении; Новостной эффект.

Цифровой контент — электронный контент — информация, предоставляемая абонентам сетей передачи данных и сетей мобильной связи в цифровом виде и потребляемая посредством использования цифровых устройств, а также сопутствующие товары и услуги. Электронный контент может представлять собой, например, практически любой контент веб-ресурса: текст или аудио, видео, фото файлы [15].

Цифровой контент — это любой контент, существующий в форме цифровых данных. Цифровой контент, также известный как цифровой медиа, хранится в цифровой или аналоговой памяти в известных форматах. Формы цифрового контента включают информацию, которая может распространяться в цифровом виде, передаваться в потоковом режиме или содержаться в компьютерных файлах. В узком смысле к цифровому контенту относятся популярные медиа, а в самом широком — любой тип цифровой

информации (например, обновляемые в цифровом виде прогнозы погоды, карты GPS и т. д.) считается цифровым контентом [16].

Цифровой контент означает создание, распространение и получение цифрового контента, включая онлайн-курсы, видео, цифровые библиотеки и тексты, игры и приложения. В сфере образования такой контент переходит из области статической модернизации учебников и учебных пособий в область интерактивных образовательных программ и продуктов онлайн-обучения [17].

Таким образом, использование цифрового контента в образовательном процессе является ответом на вызовы визуальных изменений, характеризующих современное общество, а индивидуализация учебного пространства, являющаяся одной из основных тенденций современного образования, позволяет решить проблему 21 век [18].

Цифровой образовательный контент (ЦИО) — это набор электронных материалов, необходимых для успешного осуществления учебной деятельности преподавателей и студентов: лекций, задач, карт, схем, тестов, тетрадей, дневников и т. д.

Понятие и особенности «инвертированных» образовательных ресурсов. Необходимость разделения образовательной информации на небольшие части обусловлена широким распространением социальных сетей, сервисов с краткими аудио и видеоматериалами, статей, представляющих кратчайшую информацию в визуальном формате, что способствует лучшему усвоению и запоминанию клипового мышления как способ компенсации [19, 20]. С точки зрения микрообучения «перевернутые» учебные ресурсы представляют собой изменение линейной стратегии обучения на нелинейную и вызывают необходимость пересмотра структурного состава и содержания образовательной информации. Здесь рационально учитывать подход, основанный на изучении проблем и задач и «инверсии» учебного материала. В традиционном подходе учебный материал дается в следующей последовательности: теоретический материал, вопросы и задания, контрольные задания. Перевернутые ресурсы предлагают представление контента, начиная с вопросов и задач, и переход к теме в традиционном формате в качестве резюме материала.

Для уточнения введем понятие «инвертированный» образовательный ресурс для реализации дополнительного предметного обучения школьников в дистанционном режиме. «Перевернутый» образовательный ресурс - цифровое средство обучения сложных - дедуктивных связей (конкретизации - обобщения), содержание которого представлено в виде иерархического дерева или смысловой сети вопросов, каждый из которых снабжен краткой наглядной теоретической информацией. и пояснительные практические примеры индуктивной реализации.

Основная идея создания таких средств заключается в том, что «инвертированные» учебные ресурсы позволяют осуществить нелинейную инверсию познавательных процессов при усвоении нового учебного

материала. Известно, что в традиционной дидактике, основанной на системно-деятельностном подходе, выделяют следующие этапы проектирования уроков: актуализация базовых знаний, представление и первичное утверждение нового содержания, формирование практических навыков (способов действия), контроль и самостоятельная работа. -контроль, систематизация и обобщение, чтение дидактических и эмоциональных проявлений опыта. «Перевернутые» учебные ресурсы, с одной стороны, обеспечивают нелинейный подход к учебной деятельности в соответствии с индивидуальными особенностями конкретного учащегося (текущий уровень подготовки, пробелы в знаниях, специфические интересы и трудности). С другой стороны, они способствуют первичной систематизации и комплексной интерпретации полученных знаний и способов действия, в том числе «познавательного вызова», направленного на повышение учебной мотивации за счет реализации формирующих механизмов самоконтроля на начальном этапе. Система «перевернутого» электронного ресурса состоит в замене всех последовательных форм подачи учебного материала на нелинейную, линейную структуру с основной линией задания (рис. 1), где обучающийся может пройти по следующему пути: отфильтровать заданное последовательность обучающих вопросов или выберите знакомые. Учитывая, что сегодня практически каждый школьник посещает курсы дополнительного образования, кружки, мастер-классы, репетиторство и самостоятельно использует материалы различных образовательных ресурсов в Интернете при подготовке к экзамену, часть материала может быть ему знакома, может пропустить блок. Однако опыт показывает, что пройденный материал не всегда полностью изучен, знания могут быть поверхностными, а непонимание отдельных элементов курса, кажущихся незначительными при изучении, может привести к затруднениям в дальнейшем изучении предмета. Здесь представляется целесообразным выделить в первую очередь блок самоконтроля уровня усвоения знаний, который позволяет обучающемуся самостоятельно изучить и понять данный раздел или микроблок. Контроль может осуществляться как до, так и после раздела или микроблока.

Создание цифровой образовательной среды позволит эффективно использовать в смешанном обучении такие современные педагогические технологии, как модель «1 ученик: 1 компьютер», e-learning, дистанционные технологии обучения и др. В рамках данных методических рекомендаций мы хотим уделить особое внимание внедрению смешанных технологий обучения в учебный процесс, так как они создают условия для активного использования различных цифровых инструментов и в то же время позволяют выполнять требования, предъявляемые к организации и проведению занятий с использованием технических устройств.

Смешанное обучение включает в себя следующие основные компоненты:

- непосредственное обучение при наличии личного контакта ученика и учителя в форме традиционных аудиторных занятий;

- самостоятельная работа учащегося, включающая в себя различные виды деятельности (работа с наглядными пособиями, поисковые задания в Интернете, веб-квесты и др.) без помощи преподавателя;

- от выполнения различных задач онлайн, до вебинаров, онлайн-конференций, вики и т.д. интерактивное электронное обучение.

Эффективность учебного процесса при комбинированном обучении достигается за счет систематической замены аудиторных занятий специальными видами учебной деятельности в электронной среде, чередующимися во времени. Сокращение аудиторных часов (лекций, стажировок/семинаров, лабораторных занятий) приводит к нарушению традиционной логики учебного процесса. Равновесие в смешанном обучении достигается за счет технологии «перевернутого класса», которая регламентирует основные составляющие учебного процесса: новый материал - дома, а утверждение - на занятиях с учителем [21].

Перевернутый класс. Данная модель основана на том, что учащиеся имеют возможность самостоятельно знакомиться с новым материалом в качестве домашнего задания и больше внимания уделять практическим вопросам изучаемой на уроке темы. При этом необходимо обеспечить удаленный доступ к цифровой образовательной среде с электронным образовательным контентом с использованием сети Интернет. При этом каждый учащийся должен получать необходимые учебные материалы через домашний компьютер/планшет или путем посещения школьной библиотеки или компьютерного класса в школе. Следует уделить внимание обеспечению учащихся инструментом дистанционного взаимодействия с учителем (классный блог, группа в социальных сетях, форум на сайте школы), где каждый ребенок может поделиться и сформулировать свои мысли по вопросам, возникающим при чтении нового материала. Это позволяет учителю корректировать работу на уроке с учетом полученной информации. В начале занятия необходимо проверить знания учащихся с помощью блиц-опросников, тестов, тренажеров, а по полученным результатам организовать работу в группах разного уровня. Одна группа учащихся, успешно выполнивших задания, сможет продолжить чтение нового материала только на новом, углубленном уровне, а вторая группа, допустившая ошибку при выполнении тестовых заданий, будет разбираться со сложными вопросами. (В этом случае может помочь как преподаватель, так и первая группа учащихся).

Перевернутая модель класса:

- минимально необходимое оборудование: компьютер (ноутбук, планшет, смартфон) с выходом в Интернет для каждого студента дома для доступа к электронным учебным материалам;

- дополнительные цифровые инструменты: классный блог (веб-сайт, форум, группа в социальных сетях) для выявления студентами вопросов или

проблем, возникающих при чтении нового материала; иметь возможность быстро проверить знания учащихся в начале урока, чтобы оценить их понимание новой темы [22].

Требования к цифровому контенту инвертированного класса.

Все требования к цифровому контенту, который может быть использован в рамках шаблона Flipped Classroom, можно разделить на несколько основных групп:

Дидактические требования:

- *научность*, т. е. содержание учебного материала должно быть точным и достоверным, с учетом последних достижений науки;

- *доступность*, т. е. степень и глубина теоретической сложности учебного материала должны соответствовать возрастным и индивидуальным особенностям учащихся;

- *визуальное*, цифровое содержание должно позволять учащимся осуществлять сенсорное восприятие изучаемых объектов и наблюдать за ними индивидуально;

- *системность*, т. е. учебный материал должен быть изложен системно и структурированно с учетом междисциплинарных связей дисциплины;

- *дискретность*, т.е. цифровой контент должен представлять собой логически завершенные единицы, которые можно использовать на отдельных уроках.

Специальные требования:

- *интерактивность*, т.е. цифровой контент должен обеспечивать интерактивный диалог с учащимся и наводящую обратную связь на ответы ребенка;

- *мультимедийный*, т.е. интерактивный контент должен иметь разнообразные видео- и аудиоряды, в том числе современные мультимедийные формы (инфографика, 3D);

- *прозрачность*, т.е. контент должен позволять пользователю изменять его структуру и содержание в той или иной степени;

- *соответствие государственному стандарту образования*: содержание и методы работы с цифровым контентом должны соответствовать требованиям основного общеобразовательного стандарта;

Технические требования:

- *кроссплатформенность (неоперационная система - общая)*: цифровой контент может использоваться в различных операционных системах, включая мобильные устройства, а также на различных типах компьютерных устройств (настольный или персональный компьютер, включая интерактивную доску или проектор, планшет, смартфон и т.п.) должен быть указан и работать;

- цифровой контент необходимо воспроизводить офлайн и онлайн в любое время и в любом месте;

- результаты работы учащихся с цифровым контентом должны быть обобщены и переданы на сервер, полученный преподавателем, для

дальнейшей обработки (в том числе в офлайн-режиме - при возобновлении работы Интернета);

Эргономические требования:

- цифровой контент должен иметь удобный интерфейс, позволяющий учащимся использовать подсказки и инструкции, необходимые для выполнения заданий;

- электронные учебные материалы должны допускать использование в учебном процессе в соответствии с гигиеническими требованиями и санитарными нормами работы с компьютером.

Вы также можете указать требования к цифровому контенту для использования в разных классах:

- изучение нового материала: они должны позволять иллюстрировать излагаемый материал с помощью видео, анимационных видеороликов, предоставлять учителю инструменты для демонстрации сложных явлений и процессов;

- для лабораторных работ: должны быть средства для проведения опытов, обработки экспериментальных данных, обработки результатов лабораторных работ, защиты работ;

- организация самостоятельной работы студентов, выполнение домашних заданий: они должны предоставить необходимый теоретический материал или алгоритмы решения задач; оценка знаний учащихся;

- организовать контроль: они должны основываться на спецификации, позволяющей отнести результаты каждого задания к какой-либо учебной цели (например, усвоение определенного элемента содержания программы).

В свете вышеизложенного перевернутый класс представляет собой концепцию обучения, при которой учащиеся знакомятся с учебным материалом дома (как правило, видеуроком), а на уроке совместно работают над заданиями и закрепляют полученные знания, участвуя в обсуждениях и выполняя практические задания. задания. А также аудио-видео уроки, задания, доклады на тему цифрового контента.

Итак, остановимся на содержании инвертированного занятия по предмету «Информатика» в 8 классе общеобразовательной школы (табл. 3) [23].

Информатика		Цифровой контент		
Цель	предоставление студентам базовых знаний, навыков и умений для эффективной работы с современными технологиями	аудио	видео	Распечатать
Ученики:	8 класс	дома		
КОМ	1.1 Компьютерны	8.1.1.1 Объяснить функциональность процессора и его основные		
		В классе:		

	е устройства	характеристики на простом уровне	ИПТ
	1.2 Программное обеспечение	8.1.2.1 Отключить систему, прикладное программное обеспечение и систему программирования	ОТ ТТ БДЖБ
	1.3 Компьютер сети _	8.1.3.1 определить пропускную способность сети	
информационные процессы	2.1 Представление и измерение информации	8.2.1.1 использовать алфавитный подход к определению количества информации	В классе: ИПТ ОТ
	2.2 Создание и преобразование информационных объектов	8.2.2.1 использовать разные форматы данных для решения задач в электронной таблице; 8.2.2.2 использовать абсолютные и относительные ссылки; 8.2.2.3 использовать встроенные функции для решения задач с использованием электронных таблиц; 8.2.2.4 Нарисуйте график функции, указанной в таблице.	ТТ БДЖБ
компьютерное мышление	3.1 Моделирование	8.3.1.1 Создание модели проблемы в интегрированной среде разработки программ	В классе: ИПТ ОТ
	3.2 Алгоритмы	8.3.2.1 реализация алгоритма трассировки	ТТ БДЖБ
	3.3 Программа лау	8.3.3.1 использовать встроенную среду разработки программ для операторов выбора и итерации (C/C++, Python, Delphi, Lazarus); 8.3.3.2 программное обеспечение Знание и использование компонентов интегрированной генной среды для обработки (C/C++, Python, Delphi, Lazarus)	ТЖБ

Таблица 3. Содержание перевернутого урока по предмету «Информатика» в 8 классе общеобразовательной школы

2.3 Методика обучения школьной информатики с использованием перевернутых цифровых ресурсов

С 2018 года в стране реализуется государственная программа «Цифровой Казахстан» [24], которая определяет пять приоритетных направлений, в том числе важнейшие - «цифровизация секторов экономики» и «развитие человеческого капитала». Эти направления трансформации ведут к созданию созидательного общества для обеспечения перехода к новой реальности – экономике знаний. В этом контексте актуализируется вопрос цифровизации сферы образования. Вместе с тем, достижение цели вхождения в число 30 передовых стран мира по качеству общего образования невозможно без системного развития цифровых технологий, повышения технологической эффективности учебного процесса, развития новых навыков в условиях цифровизации образования 21 века.

Это развитие навыков на всю жизнь, таких как креативность, социальные навыки, критическое мышление, способность общаться с другими людьми, стать основными ценностями 21 века, изменить отношение к современному образованию, адаптироваться к потребностям цифровой экономика. В то же время знаний и умений прошлого века сейчас недостаточно. В условиях глобализации, активного развития цифровой экономики и технологий производства, внедрения цифровых технологий в повседневную жизнь активно меняется общество, что в свою очередь требует системных изменений в содержании школьного образования.

Целью цифровой трансформации образования является максимальное использование дидактического потенциала цифровых технологий, а также адаптация существующих цифровых технологий и ресурсов для эффективного решения педагогических задач. Цифровизация образования позволит современным школам адаптировать образовательный процесс не только к сегодняшним реалиям, но и к новым технологическим вызовам будущего. Кроме того, на все педагогическое сообщество и школу в целом возлагается особая ответственность за формирование и совершенствование цифровых навыков, цифровой культуры нынешнего поколения. Поэтому современным школам, руководителям и учителям важно знать, что интересно нынешнему поколению школьников, как управлять процессом повсеместного внедрения цифровых технологий в образовательный процесс, без чего невозможно формирование технологий. развивающаяся цифровая среда обучения.

Формирование и развитие современной цифровой образовательной среды обеспечит достижение следующих ключевых результатов:

- персонализация образовательного процесса на основе создания индивидуальной образовательной траектории и контроля за учебными достижениями обучающихся, их личностным и профессиональным развитием;

- поддерживать устойчивую учебную мотивацию и вовлекать каждого учащегося в активную деятельность;

- обеспечение проектного характера учебной деятельности, сочетание теоретической и практической подготовки, расширение использования различных индивидуальных и коллективных форм организации учебного процесса;

- создание и расширение возможностей для социализации и обучения людей с ограниченными возможностями здоровья;

- обеспечение оперативной обратной связи при выполнении учебных заданий, быстрой и объективной оценки результатов обучения;

- автоматизация служб управления, отстранение учителей от повседневной работы.

На сегодняшний день накоплен большой педагогический опыт использования цифровых технологий, что позволяет говорить о необходимости системного анализа модели. Салман Хан, выпускник Массачусетского технологического института и Гарвардского университета, продемонстрировал новые возможности информационных технологий в образовании. Его некоммерческий проект Khan Academy (www.khanacademy.org) начал распространять технологию «перевернутого класса» в 2008 году. На веб-сайте Академии размещены видеоролики по химии, биологии, физике, математике и другим предметам, что делает качественное образование доступным для всех и везде.

Перевернутое обучение — перевернутое обучение — один из основных вариантов комбинированного обучения, в основе которого лежит следующая формула: самостоятельное изучение нового материала (в том числе онлайн) + закрепление в практико-ориентированной аудиторной работе. Комбинированные технологии обучения с целью расширения индивидуализации обучения позволяют в полной мере учитывать обучающимся учебные потребности, интересы и способности. При реализации «перевернутого обучения» могут использоваться различные виды цифровых образовательных ресурсов. На сегодняшний день существуют готовые образовательные платформы, такие как «Bilimland», Darynonline, где учитель может найти множество качественных ресурсов.

Учителя также часто используют системы управления обучением для реализации «перевернутого обучения». Например, LMS Moodle подходит как для традиционных курсов дистанционного обучения, так и для поддержки комбинированного обучения. Для работы с моделью Inverted Learning преподаватель может создать собственный курс для публикации контента и организации взаимодействия со студентами.

На сегодняшний день существуют различные конструкторы для создания персонального сайта учителя. Самые популярные платформы для их создания: WordPress, uCoz, Wix, Google-Sites, Tilda.

Приведем некоторые цифровые образовательные ресурсы, которые можно использовать для организации «перевернутого обучения» в контексте предметной цифровой образовательной среды обучения информатике. Существует большое разнообразие ресурсов для изучения информатики. К ним относятся электронные копии традиционных носителей, электронные интерактивные учебники, мультимедийные презентации учебного материала, системы компьютерного тестирования, тренажеры и визуальные лаборатории на основе моделей изучаемых объектов или процессов, банки цифровых образовательных ресурсов, онлайн-образовательные платформы, видеолекции и др.

Короткие видеоролики идеально подходят для подачи теоретического материала в контексте перевернутого обучения. Это может быть авторское видео, либо педагог может найти подходящее видео в интернете. Добавляйте вопросы и задачи к видео, продолжайте смотреть видео, приглашайте комментировать и т. д. Есть интернет-сервисы, которые позволяют. Кроме того, просмотр вопросов и заданий помогает сосредоточить внимание учащихся. Примеры разработчиков интерактивных ресурсов: H5P (<https://h5p.org>), Thinglink (<https://www.thinglink.com>), Edpuzzle (<https://edpuzzle.com>).

Сегодня многие учителя используют Learningapps.org (<https://learningapps.org>) — интерактивный конструктор упражнений, где учащиеся могут создавать для себя задания: игры, хронологию событий, классификацию, пропущенные слова и многое другое. .

Одним из наиболее эффективных инструментов организации «перевернутого обучения» являются интерактивные рабочие листы (ИРЛ). Интерактивный рабочий лист – это электронный ресурс, созданный учителем в качестве домашнего задания или домашнего задания учащегося. Вы можете использовать формы Google для создания интерактивных рабочих листов. Есть очень полезный сервис <https://app.wizer.me> для создания интерактивных листов. В «перевернутом обучении» очень важно организовать взаимодействие с сетевыми коммуникациями.

Мы рассмотрели дидактические возможности некоторых цифровых инструментов для организации метода «перевернутого обучения» в обучении информатике. В первую очередь были рассмотрены цифровые инструменты для организации домашних заданий. Но все эти услуги можно с успехом использовать при организации классной работы. Теперь давайте посмотрим, как спланировать «перевернутое обучение»:

Нельзя формализовать творчество. Вкратце этот процесс можно описать следующим образом.

1. Углубленный методологический анализ и оценка темы:

- информационные ресурсы для реализации перевернутых технологий обучения (учебные видеоролики, цифровые образовательные ресурсы, информационно-справочные системы и др.), их соответствие содержанию обучения и возрастным особенностям обучающихся;

- содержательная и технологическая готовность студентов к самостоятельному решению задач.

2. Отбор ресурсов (по принципу необходимости и достаточности) и разработка маршрутного листа для самостоятельных занятий школьников с конкретными алгоритмическими указаниями на выполнение задания (видение, уточнение, анализ и т. д.).

3. Разработка вопросов, определяющих эффективность алгоритмической инструкции.

4. Выбрать сервис для внедрения инвертированной технологии обучения (сайт, блог, <https://learningapps.org>, <http://ed.ted.com/>, Google-форма и т.д.) и подготовить задание для студента .

5. Определите наиболее сложные проблемы для восприятия учащимися. На практике это основано на анализе ответов учащихся (стратегии понимания).

6. Выберите дополнительные ресурсы (при необходимости) и создайте интерактивные задачи для решения ожидаемых проблем.

7. Разработка критериев самооценки результатов обучения учащихся (предметных и метапредметных) и инструментов итоговой оценки этих результатов преподавателем.

Как планировать домашнее задание и обеспечивать обратную связь в процессе «перевернутого обучения»?

Что касается способа распространения видео, то преподавателям лучше отклонять предложения с прямыми ссылками на видео.

Самым популярным видеохостингом является YouTube (<http://www.youtube.com>), пользователи которого могут добавлять, смотреть, оценивать и комментировать различные видеоролики. Благодаря простоте интерфейса YouTube стал самым популярным видеохостингом и третьим по посещаемости сайтом в мире. Миллиарды просмотров и сотни миллионов часов воспроизведения — ежедневная статистика сервиса. Однако при использовании данного сервиса могут возникнуть вопросы морально-этического и этического характера, так как на сайте есть видео с возрастным ограничением. Вот почему в школах часто есть фильтр, блокирующий доступ к ресурсам YouTube. Конечно, есть проблема с использованием полезных обучающих материалов, доступных в этом видеосервисе. В частности видео научных экспериментов и различных процессов, видеозаписи, интервью, исторически ценные архивные видео и т.д.

Обычно используются различные сервисы, предоставляющие дополнительные технологические возможности. Например, Google Forms позволяет распространять видео и охватывать разные типы вопросов: открытые; «Один из многих» или «несколько из многих», масштаб и т. д.

путем выбора ответов, таких как. Вы можете включить ссылки на дополнительные ресурсы в комментарии к вопросам. При этом ответы студентов обобщаются в диаграмме Google, что позволяет учителю использовать ее в качестве инструмента формативного оценивания для определения уровня понимания основных вопросов темы исследования, обеспечения обратной связи посредством эффективного взаимодействия со студентами. в классе.

<https://learningapps.org> позволяет прерывать раздачу видео и дополнять его различными вставками, в том числе и через этот сервис (викторина с вводом текста, задания на классификацию, идентификацию, восстановление логического порядка, ввод пропущенных слов и т.д.) .) вопросы и упражнения.

<http://ed.ted.com/> позволяет смотреть видео (смотреть), думать и отвечать на вопросы (думать), просматривать дополнительные материалы (копать глубже), организовывать обсуждения (дискуссию) и выполнять финальное задание, а также ответы учащегося учителя обладает способностью к анализу, что определяет его дальнейшую роль в конструировании ситуации на уроке (выбор содержания, оформления заданий, организационных форм, выбор стратегий и инструментов оценивания результатов обучения и т. д.) .

Частичный поиск и подбор дополнительных ресурсов может быть возложен на студента (это индивидуальная учебная задача), тогда актуальными будут вопросы организации данного вида самостоятельной работы, в которой студент должен играть особую роль «ключей» (ссылка точки (понятия)) средства промежуточного контроля для определения образовательной траектории и самооценки.


Задачи (на казахском языке, 8 класс)

1. Случайное колесо <https://wordwall.net/resource/32650565>



2. Анаграмма <https://wordwall.net/resource/32650856>

0:04 ✓ 0



1946 г. жылда ойлап табылған архитектура схемас

Ж Н Д о о н ф

М Н Н е й а

1 of 4

3. Групповая сортировка <https://wordwall.net/resource/32650923>

0:17

1 Гбит/с, жоғары	Водястралық желі	10 Мбит/с, төмен	Кабельдік арналар	10 Гбит/с, өте жоғары
100 Мбит/с, орташа	Жұлдыз	Сымсыз арналар	Мемлекеттік желі	Корпоративтік желі
Дүниежүзілік желі	Сақина	Жергілікті желі		

Желілердің аумақтық таралуы	Желілердің тиістілігі	Деректерді тасымалдау жылдамдығы	Деректерді тарату ортасы	Желілер топологиясы
Иерархиялық				Шина
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Submit Answers

4. Викторина <https://wordwall.net/resource/32650965>

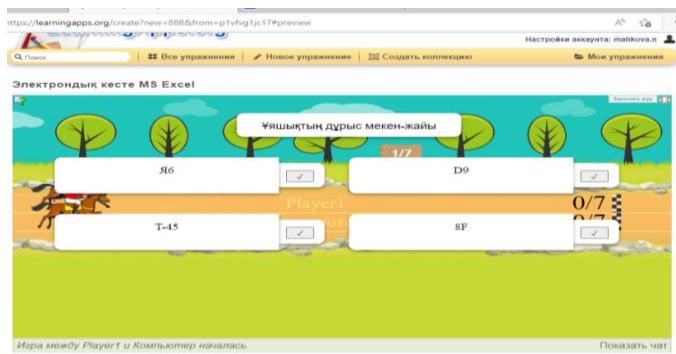
0:05 ✓ 0

Желінің неше түрі бар?

A	3	B	2
C	4	D	6

1 of 5

5. Бәйге <https://learningapps.org/watch?v=p9gde14m222>

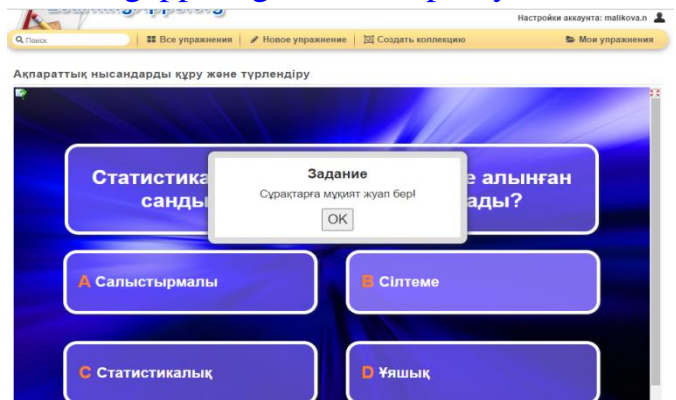


6. Крассворд <https://learningapps.org/watch?v=pbt0xynt322>

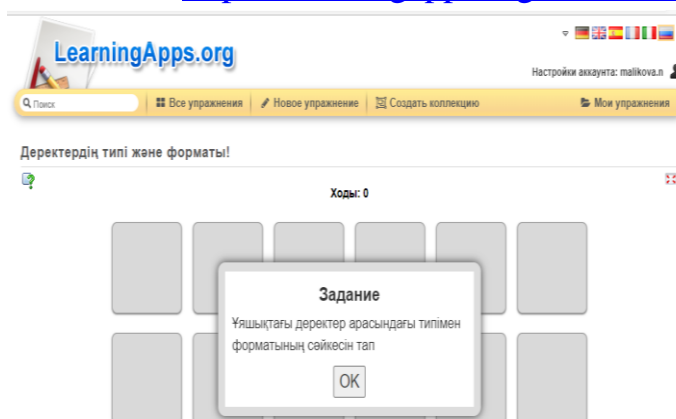


7. Миллион кімге бұйырады?

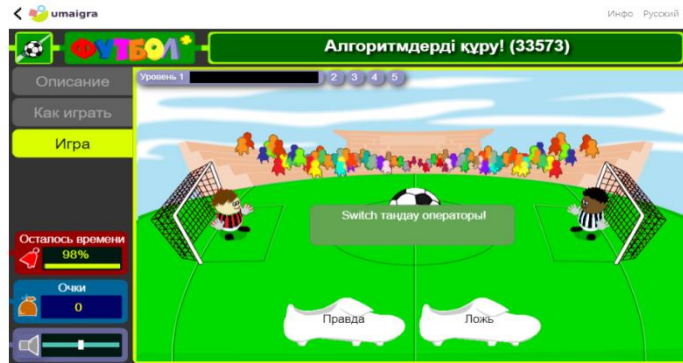
<https://learningapps.org/watch?v=pxmy96ten22>



8. Парочки ойыны <https://learningapps.org/view3196862>



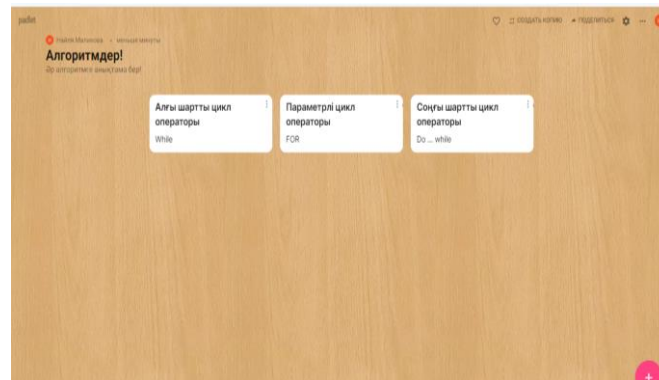
9. Футбол ойыны [Umaigra 2021 \(umapalata.com\)](http://Umaigra 2021 (umapalata.com))



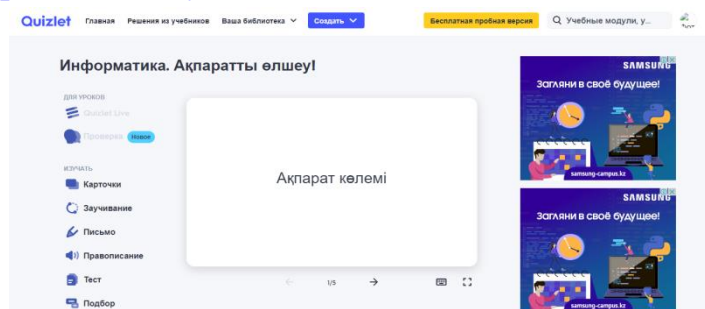
10. Остров Банан [Умайгра 2021 \(umapalata.com\)](http://Umaigra 2021 (umapalata.com))



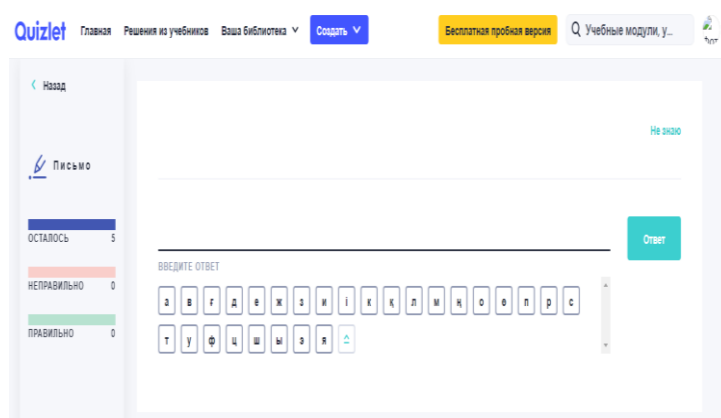
11. Анықтама бер <https://padlet.com/malikovaanailia22/z1119vxu5gznci7l>



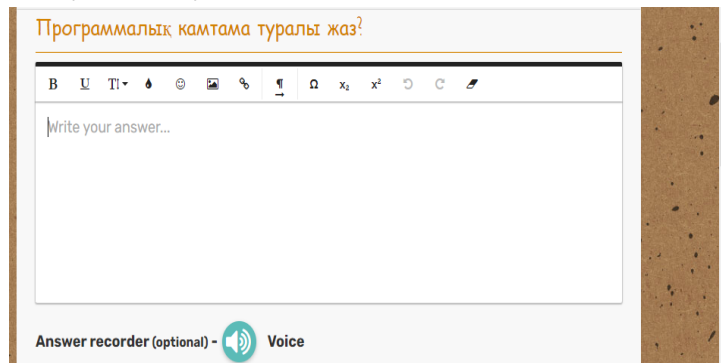
12. Термин сөздер орысша аудармасын жазу. [Карточки Информатика. Ақпаратты өлшеу! | Quizlet](https://www.quizlet.com/)



13. Термин сөздерді тауып жазады. [Письмо: Информатика. Ақпаратты өлшеу! | Quizlet](#)



14. Ашық жауап жазу [Interactive Worksheets | Wizer.me](#)



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время основным трендом в образовании является его цифровая трансформация. Необходимо расширить парадигмы знаний и компетентности образования когнитивными результатами обучения.

Цифровизация образования и использование цифровых технологий меняют содержание обучения, а также передачу информации не только презентациями или видеороликами, но и прямым доступом к информационным сетям, базам данных, форумам.

Образовательный контент нуждается в постоянном обновлении. Необходимо обновлять данные, интегрировать новые образовательные стандарты и методики, адаптировать материалы к потребностям преподавателей и учащихся.

Основные результаты научной работы заключаются в следующем:

- теоретически обосновано и определено состояние преподавания информатики в условиях цифровизации образования;
- описаны цифровые образовательные ресурсы по предмету информатики и выявлены их особенности;
- уточнено инвертированное цифровое содержание учебных ресурсов для перевернутого обучения
- предложена методика перевернутого обучения информатике учащихся 8 классов.

Результаты исследования могут быть использованы в высших и средних специальных педагогических учебных заведениях при подготовке будущих учителей информатики, в реальной практике учебного процесса в школе.

Список литературы

1. Хеннер Е.К. Предмет «Информатика»: межстрановые сопоставления и перспективы развития // Информатика и образование. 2016. № 10 (279). С. 18-26.
2. Passey D. Computer science (CS) in the compulsory education curriculum: Implications for future research // Educ Inf Technol (2017) 22: 421–443
3. Фруммин И.Д., Добрякова М.С., Баранников К.А., Реморенко И.М. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2018. — 28 с.
4. K–12 Computer Science Framework. 2016 // <http://www.k12cs.org>

5. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. http://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/opetussuunnitelmien_ja_tutkintojen_perusteet/perusopetus
6. Основы общей теории и методики обучения информатике: учебное пособие / под ред. А.А. Кузнецова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 207 с.
7. Блохина Н.Ю. Цифровые инструменты и современные образовательные технологии как ресурс повышения качества образования [Текст]: Учебно-методическое пособие / Авт.-сост. Н.Ю. Блохина и др., КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области». – Киров, 2021. – 79 с.
8. Шаталов А.В. Методическая разработка Технология «перевернутый класс» как способ развития образовательной техносферы школы и мотивации подростков к обучению <https://drive.google.com/file/d/1ZsViAkCa3DK1Tfvczk-BzThBdxSz0hxS/view>
9. http://blendedlearning.pro/blended_learning_models/flipped_classroom/flipped7/
10. Холодная М.А. Когнитивные стили. О природе индивидуального ума. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. 384 с.
11. Лаптев В.В., Носкова Т.Н. Профессиональная подготовка в условиях электронной сетевой среды // Высшее образование в России. – 2013. – № 2. – С. 79–83.
12. Носкова Т.Н., Павлова Т.Б., Яковлева О.В. Инструменты педагогической деятельности в электронной среде // Высшее образование в России. – 2017. – № 8–9. – С. 121–130.
13. Павлова Т. Б. Цифровые образовательные ресурсы в деятельности преподавателя современной высшей школы: аспект смешанного обучения / Вестник Ленинградского государственного университета имени А.С. Пушкина 2021. № 2 С. 442–460
14. <https://elearningindustry.com/flipping-your-classroom-12-rules>
15. https://hmong.ru/wiki/Digital_content
16. https://hmong.ru/wiki/Digital_content
17. Fundamental principles of digitization of documentary heritage [Электронный ресурс] / ЮНЕСКО. – 2015. Режим доступа: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Кmow/digitization_guidelines_for_web.pdf. [Дата обращения: 14.04.2022]
18. Киуру К.В., Попова Е.Е. Использование цифрового контента в образовательном процессе вуза как ответ на вызовы визуального поворота. Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2018. № 2
19. Миронова О.А. Проблемы и задачи цифрового образования в России в контексте теории поколений // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). 2019. № 1. С. 51–63.

20. Баистракова Н.С. Цифровое поколение в проекции жизненного самоопределения // Новые информационные технологии в образовании и науке. 2018. № 1. С. 103–109.

21. Дейнега С.В. Организация смешанного обучения в бакалавриате технического вуза. Информатизация непрерывного образования – 2018 = Informatization of Continuing Education – 2018 (ICE-2018) : материалы Международной научной конференции. Москва, 14–17 октября 2018 г. : в 2 т. / под общ. ред. В. В. Гриншкунa. – Москва : РУДН, 2018. С.46-50

22. Кудимова Н. В., Мамонтов Д. И. Реализация модели «Цифровой класс» Методические рекомендации. <http://www.niro.nnov.ru/?id=51249>

23. Негізгі орта білім беру деңгейінің 5-9-сыныптарына арналған «Информатика» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрі міндетін атқарушысының 2017 жылғы «25» қазандағы № 545 бұйрығына 12-қосымша

24. Государственная программа «Цифровой Казахстан». Постановление Правительства Республики Казахстан № 827 от 12 декабря 2017 года – <https://zerde.gov.kz/activity/management-programs/the-state-program-digital-kazakhstan/>

25. Н.И. Пак Ментальный подход к цифровой трансформации образования. Образовательная среда. УДК 378.1 DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2021-5-4-14> Открытое образование т Т. 25. № 5. 2021