**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНТЕРНЕТ РЕСУРС ДЛЯ УЧИТЕЛЯ: ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ, СТРУКТУРА, ПРОГРАММНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ**

**Аннотация**

Изложена общая структура тематического электронного ресурса, предназначенного для методической поддержки профессиональной деятельности учителя математики. Набор модулей ресурса подобран таким образом, чтобы помочь учителю комплексно проектировать учебный процесс на уроках. Поэтому ресурс включает составляющие: нормативную, содержательную, методическую, технологическую. По существу, ресурс отражает все виды профессиональной деятельности учителя по планированию и организации процесса обучения на уроках.

В профессиональном стандарт «Педагог» указано, что «в стремительно меняющемся открытом мире главным профессиональным качеством, которое педагог должен постоянно демонстрировать своим ученикам, становится умение учиться. Обретение этих ценных качеств невозможно без расширения пространства педагогического творчества». Действенную помощь учителям и преподавателям в решении этой задачи может оказать Интернет поддержка учебного процесса, которая характеризуется не только как учебно-методическая среда для обучения учащихся школьного и вузовского возраста, но и для совершенствования педагогического мастерства учителей-предметников. На эту же цель направлены образовательные Интернет ресурсы, представленные в глобальной сети в большом количестве. В основном они содержат какую-то часть методического или практического материала по выбранной теме, которая необходима учителю для реализации учебных и воспитательных аспектов учебного процесса урока. В связи с внедрением единого государственного экзамена и государственной итоговой аттестации, как формы контроля знаний учеников 9 и 11 классов, а также метода вступительных испытаний при поступлении в высшие образовательные учреждения, многие Интернет ресурсы направленны на методические рекомендации по проведению занятий для подготовки к ГИА и ЕГЭ. Также существует ряд Интернет ресурсов, где представлены не классические задачи по математике, а такие как олимпиадные задачи, задачи повышенного уровня, головоломки и др.

При детальном рассмотрении представленных в Интернете образовательных ресурсов можно убедиться, что если и присутствует на данном портале информация по конкретной учебной теме, то она очень скудная и фрагментарная. В основном, авторы ограничиваются презентациями по теме, которые относятся к типу урока «Изучение нового материала» и предназначены для фронтальной работы в классе. При этом почти не представлены материалы для закрепления нового материала и самостоятельной работы учащихся с применением компьютеров. Если и присутствуют задания для контроля знаний, то это традиционные тестовые системы. При этом большинство примеров, которые содержатся в презентациях, это выборка из доминирующего учебника. Дополнительные источники мало где можно встретить, в основном используется только один базовый учебник. Содержание параграфов учебников, а также набор упражнений, представленных в них, обычно недостаточен для реализации в полном объеме научных и методических идей, которые учитель планирует при подготовке к уроку. Поэтому зачастую обучение проходит по старым методическим схемам, без учёта современных научно-методических подходов и нового дидактического инструментария, широко представленного в работах по инновационной компьютерной дидактике. Практически не представлена методическая и научная литература. Последствия отказа от использования современных инновационных источников выражаются в слабой информативности урока, подаче материала, повторяющей текст учебника, отсутствии у учащихся мотивации к изучению темы, потере принципов дифференциации и индивидуализации обучения и, как следствие, низком качестве всего образовательного процесса.

Существует также ряд проблем, связанных с неиспользованием воспитательного потенциала научных знаний, отсутствием эмоционального воздействия на личностное развитие обучающихся, игнорированием идей и принципов почти полного отсутствия внедрения идей и принципов личностно ориентированного обучения. Это приводит к недостаточному стимулированию развития творческих способностей обучаемых, поскольку преимущество отдаётся информативно-иллюстративному стилю изложения учебной информации. В большинстве рассмотренных нами Интернет ресурсах отсутствуют материалы для организации как внеклассных мероприятий по предмету, так и какие-либо обучающие задания не классического вида (например, учебные компьютерные игры, инновационные технологии обучения, такие как «Поле знаний», «Словарь знаний», «Формула знаний» и др.).

В структуре урока должны быть заложены не только адаптированная научная информация, но и основы социального опыта, способы деятельности, кроме того, урок должен формировать эмоционально-ценностное отношение личности к действительности, активно влиять на процесс обучения. Следует отметить, что действующие в настоящее время Интернет ресурсы нейтральны к учебному процессу, поскольку содержат в основном изложение учебной информации и не апеллируют к деятельности обучаемого, слабо стимулируя самостоятельную работу по переработке информации. Отсюда следует, что Интернет ресурс для учителя-предметника должен демонстрировать модель деятельности учителя и учащихся, поэтому его функции как основные, так и второстепенные должны существенно расширяться, он должен не только представлять информацию, но и предоставлять возможность методической поддержки её активного усвоения с использованием методов продуктивной учебной деятельности. Ясно, что применение информационных технологий в ресурсе помогает формированию знаний, учебных умений и навыков учащихся, т.е. служит прочной базой продуктивных знаний, являющихся источником развития мышления.

В настоящее время актуальным является еще один аспект, который следует учитывать – это подготовка к Единому государственному экзамену. Однако в Интернет ресурсах отсутствует информация, как данная тема или раздел используется в задачах ЕГЭ. Кроме того, при решении задач ЕГЭ используется вся база знаний ученика, заложенная с начальной школы, поэтому при изучении любой темы, начиная с 5 класса, целесообразно проводить параллель между изучаемыми на уроке заданиями и соответствующими заданиями из ЕГЭ.

В связи с неполнотой и бессистемностью изложения в образовательных ресурсах материала, необходимого для качественной подготовки учителя к процессу обучения, была поставлена цель – разработать структуру тематического о Интернет–ресурса (ТИР) по математике с использованием моделей и технологий инновационной компьютерной дидактики (ИКД). Необходимость создания нового, существенно отличающегося от остальных, технологического обеспечения учебной деятельности продиктована также изменением в наше время образовательных стандартов, которые ориентируют на главную роль образования, состоящую в формировании творческой личности, способной к продуктивной деятельности и дальнейшему самообразованию. В связи с этим возникает потребность в модификации как содержания образования, так и средств технологического обеспечения учебного процесса, интеграция которых возможна в предметных Интернет ресурсах.

В результате проектирования и применения ТИР должны создаваться определенные условия для поэтапного перехода к качественно новому уровню образования благодаря использованию информационных технологий. В решении этой актуальной задачи первоочередную роль должны играть учебно-методические материалы нового поколения (учебники, сборники практических заданий, электронные образовательные ресурсы и др.). Их создание должно идти путём интеграции трёх составляющих: учебной информации, дидактических инноваций, новых информационных технологий, а не путём обеспечения программной поддержки функционирующих учебных пособий. Результатом этой модификации должна быть качественно новая учебная продукция, в которой реализуется формула: "информация + дидактика + компьютер". (В традиционных учебниках присутствует одна составляющая – информация, в электронных – две: информация + компьютер). Моделью учебника нового поколения является технологический учебник с программным сопровождением, в котором основной объём отведён не учебной информации, а нетрадиционным методикам и приёмам её активного усвоения. Инновационные методические приёмы этого учебника входят в структуру ТИР.

В процессе подготовки учителя к уроку необходимо обновление содержания и структур, методов и форм организации учебной деятельности на основе новых информационных технологий. Должны быть сконструированы такие условия педагогу, при которых учитель может внедрить в структуру урока все компетенции образовательного процесса. Поэтому при проектировании и реализации технологий ТИР существует ориентация не только на оптимизацию и интенсификацию учебного процесса, но и на внедрение здоровье сберегающих образовательных технологий. Так как необходимая для подготовки к уроку информация размещается компактно, чётко структурирована и систематизирована, то снимается проблема перегрузки учителя при подготовке к уроку. Ему надо только выбрать необходимые фрагменты ТИР и при необходимости внести в них свои коррективы. Необходимо также оптимальное сочетание бумажной и электронной форм представления учебной информации, определение роли компьютера как средства информационно-технологической поддержки учебного процесса, не замещающего полностью традиционные средства его методического обеспечения. При этом проектирование и использование электронных учебных материалов ТИР должно удовлетворять определённым научным и методическим нормам. В связи с этим создаваемые учебные материалы нового поколения должны иметь как программную компоненту, так и возможность печатной формы.

Стремление к минимизации действия дидактогенных факторов обусловило при разработке учебных технологий ТИР усиление мотивационного аспекта, что проявилось во включении в его структуру соответствующего блока – мотивационного. Применение его элементов в учебной деятельности способствует созданию положительного эмоционального фона учебных занятий, повышает интерес обучающихся к предметной области, снижает уровень ситуативной тревожности учеников посредством использования мягких и завуалированных форм контроля знаний.

Таким образом, исходной базой при конструировании ТИР послужили результаты анализа состояния методического обеспечения образования на современном этапе, что детерминировало введение многих дидактических моделей, не имеющие аналогов в методике преподавания математики (например, задания, построенные на идеях практической психологии, фасетные тесты как оптимальная форма обобщенных математических задач, технологии Интернет конструктора ИКД «Сила знаний» и многие другие).

Таким образом, ТИР – это глобальный учебно-методический комплекс, отражающий практически все виды профессиональной подготовки преподавателей к занятиям, эффективный инструмент, позволяющий педагогам быстро получить требуемые для организации учебного процесса сведения. Это возможно потому, что в него включены следующие модули: методологический (современные педагогические и научно-методические подходы, теоретические модели инновационной компьютерной дидактики, как теоретическая база для педагогов-исследователей); нормативный (стандарты, программы, планирование); теоретический (систематизация литературы и аннотации к источникам, формы предметных конспектов, составленные по различным методикам); экспериментальный (реальные и виртуальные эксперименты); практический (дидактический материал, комплекты программированных, алгоритмизированных, компьютерных заданий, конкурсные, олимпиадные, экспериментальные задачи); диагностический (контрольные работы, фасетные тесты, задания для факторного анализа знаний, специфические методики оценки знаний и оценочные шкалы); мотивационный (приемы и формы внеклассной работы, нетрадиционные приемы обучения, обучающие игры).

Программная составляющая ТИР – это иерархическая система управления базами данных знаний или информационно-поисковая система. Её внедрение через компьютерную сеть Интернет позволит создать новую эффективную модель общего и профессионального образования при активном использовании форм дистанционного обучения и арсенала учебно-методических ресурсов ИКД. Ниже приводятся схемы, поясняющие общую структуру ТИР (рис. 1), а также структуру его составной части (тематическая компонента). Эта структура универсальна, поскольку может модифицироваться в соответствии с предметной областью и уровнем образования.

Рисунок. 1. Структура тематического Интернет ресурса

**Ст**

**Р**

**У**

**К**

**Т**

**У**

**Р**

**а**

**ТИР**

6. Математический пример

Перечень примеров

Методика и техника решения

Рисунки

7. Дидактический материал

Источники

1-й уровень

2-й уровень

3-й уровень

Задания ЕГЭ

8.Локальные технологии обучения и их интернет версии

Тест знаний

Словарь

Эстафеты

Поле знаний

Матрица, Эл. тренажер и др.

9. Перфокарты,

Пробелы в знаниях

Рисунок

Задания

Ответы

Программа

10. Контрольные работы

Источники

1-й уровень

2-й уровень

3-й уровень

Матрицы ответов

11. Конкурсные и олимпиадные задачи

Тексты

Рисунки

Решения

Ответы

14. Компьютерные учебные игры

Перечень

Сценарии

Игровые примеры

Компьютерные программы

15. Инструментальные оболочки

УЧКОМ Сила знаний

Восхождение на Пик Знаний

Путешествия

Дороги

16. Внеклассные мероприятия

Источники

Планы, конспекты

Описания, сценарии

13. Обучающие и итоговые тесты (фасетные )

12. Web-шаблоны обработки учебных текстов

Слепая схема, аналогии

Перемещение, распределение

Фреймы, зрительный диктант и др.

Тесты

Рисунки

Оценочные шкалы

Контрольные матрицы

18. Межпредметные связи

Ссылки на учебники и программы из смежных дисциплин

19. Поурочное планирование

Темы

Нормировки

Ссылки на блоки ТИР

1. Литература

Методическая

Сборники и

справочники

Учебная

Технологический учебник

2. Фрагмент программы

Вопросы

Демонстрации

ТСО

3. Тематическое планирование

Темы уроков

Основной материал

4. Математические конспекты

Основные правила

СЛС

Картотека

5. Приемы обобщения и систематизации

Структурные схемы

Обобщающие таблицы, конспекты

Научная

Оборудование

Модели системности

20. Интерактивные образовательные ресурсы Интернет

Наименования ресурсов

Адреса ресурсов

Формула знаний, Кроссворд знаний

Поле знаний, Матрица знаний

Словарь знаний, Тест знаний

17. Интернет конструктор технол.

Унифицированная схема структуры отдельных блоков ТИР показана на рисунке. Каждый блок может включать различную текстовую информацию: описания технологий обучения, библиографические данные, ссылки на литературные источники, тексты заданий, планы уроков и т.д. Поэтому вся структура базы реализована при помощи набора перекрестных ссылок, осуществляющих связи между блоками. При этом каждый блок может иметь любое количество ссылок или не иметь их вообще. Унифицированная структура отдельного блока ТИР показана на рисунке 2.

Несмотря на то, что большая часть информации в базе текстовая, и программная оболочка работает в текстовом режиме, есть возможность показа графических изображений, например, рисунков к практическим заданиям и иллюстраций к теоретическому материалу. Возможен также вызов внешних программ, например, блок может содержать ссылку или описание обучающей компьютерной игры. Прочитав аннотацию, учитель может посмотреть игру в действии. Для этого он выбирает соответствующую ссылку, и оболочка запускает программу игры. Ознакомившись с ней, пользователь возвращается в тот же блок, из которого он вызвал программу.

Состав блока

Текст

Ссылки на другие блоки

Ссылки на внешние программы

Ссылки на графические изображения

Рис. 2. Структура блока ТИР

Ссылки на модель и алгоритм

При формировании структуры ТИР ставилась цель, как можно полнее отразить как практический материал, который можно использовать на занятиях, так и технологии обучения, стимулирующие активную учебную деятельность обучающихся. Эти технологии иллюстрируются на конкретном содержании темы. Учитель по своему усмотрению может выбрать с помощью компьютера те фрагменты, которые необходимы для данного урока. При этом возможности программы не ограничены сугубо иллюстративными функциями. Педагог может получить распечатку выбранных блоков, из которых он конструирует модели уроков или внеклассных занятий.

Для эффективной работы пользователя необходима систематизация и детальное структурирование материала, представленного в базе данных. С этой целью материал разбивается по классам, разделам и темам учебного курса. Предусмотрен переход от одного блока к другому в соответствии с принятой классификацией. Следовательно, структура базы представляет собой иерархическое дерево. Верхний уровень иерархии представлен делением на разделы курса математики, каждый раздел дробится на несколько тем. В свою очередь материал каждой темы разбит на 18 методических блоков, отражающих аспекты урока (это планирование, тексты заданий, формы конспектов, эксперименты и т.д.). Каждый из указанных блоков в силу своей особенности может иметь различную степень структурированности. Ниже приведены краткие описания их структур.

***Литература****.* Литературные источники классифицируются на следующие группы: методическая литература, учебная, сборники и справочники, научная и научно-популярная. В каждой группе источники объединяются в подгруппы. Например, среди методической литературы формируются подгруппы источников по общим вопросам методики преподавания математики, по методике преподавания конкретных вопросов программы, учебники по основам методики преподавания математики.

***Фрагмент программы****.* Представлены тексты из стандартных или вариативных программ, которые разбиты на элементы: вопросы темы, наглядные пособия и т.д.

## Тематическое планирование. Проводится дробление темы на отдельные уроки, для которых формулируется тема, цель, указывается основной изучаемый материал, демонстрации (используются варианты классического планирования).

## Математический пример. Содержится перечень примеров по теме. Предлагаются демонстрации решения этих примеров. Структурные элементы подраздела: реперный теоретический материал, рисунки, описания, рекомендации решения, технологии ИКД.

## Математические конспекты. Приводятся различные формы конспектирования учебного материала: тематические развёрнутые конспекты, поурочные картотеки, конспекты опорных символов, опорные конспекты, тематические системно-структурные схемы, конспекты для концентрированного изучения учебного курса, конспекты по методике "Блок–тема", электронные плакаты и т.д. При этом не ставится цель – представить весь материал в виде конспектов, даются лишь примеры технологий составления конспектов, различные формы материализованного представления информации с помощью условных символов. Основная цель этого блока – показать учителю разработанные в методике подходы к этому виду учебной деятельности. Каждый пример сопровождается методическими комментариями и примерами электронных конспектов.

## Дидактический материал. Включает классические задания на формирование умений применять знания на практике в знакомой ситуации. Задания объединяются в три группы сложности (первая, вторая и третья), в каждой из них по четыре варианта заданий. Они ориентированы на закрепление знаний без существенного их расширения и углубления. Указаны литературные источники, из которых подбираются задания. Приводятся тестовые оболочки для размещения заданий с автоматической проверкой, есть материал с оперативной самопроверкой.

Этот раздел отвечает за связь изучаемой темы с единым государственным экзаменом. В нем описана роль изучаемой темы в структуре ЕГЭ, приводятся примеры заданий, из набора измерительных материалов для подготовки к ЕГЭ.

## Локальные технологии обучения. Используются, в основном, опубликованные инновационные материалы с заданиями, в которой применяется различные способы контроля знаний. Эти задания оформлены в виде автономных программ, выполненных в программе Adobe Flash. В целом практический блок представляет собой единую систему: дидактический материал, локальные технологии обучения, перфокарты, тестовые задания различной формы. Структурные элементы представлены цепочкой: перечень заданий, текст, рисунки, набор ответов, карты верных ответов, алгоритмы создания компьютерных версий технологий.

***Перфокарты****.* Это специфические практические работы, составленные из заданий (комплексных задач), которые допускают “пошаговый” подход в решении (по существу это технология алгоритмизированного обучения математике). Задания представлены общим условием в форме текста и рисунка, к которым формулируются вопросы. К каждому вопросу предлагается несколько ответов, один из которых верен. Все задания помещаются на одной карте, форма которой унифицирована. С помощью таких заданий учащиеся решают задачу, содержащую много ходов и связей, на которые их нацеливает само содержание. Задачи перфокарт можно структурировать по-разному. Возможет приём ("Кирпичики"), при котором школьники, решая фрагменты сложного задания, как бы собирают кирпичики, из которых потом строится здание всей задачи. Второй подход состоит в том, что сначала составляется простейшая задача в один – два хода. Затем конструируется вторая, которая полностью поглощает первую (строится на её элементах). Третья задача полностью включает элементы первой и второй и т.д. На этом принципе поглощения простого более сложным основан методический приём “Матрёшка”. Практика показывает, что использование в обучении перфокарт должно предшествовать самостоятельным и контрольным работам по решению задач. Этот модуль структурируется следующим образом: название темы, текст задания, рисунок, отдельные вопросы, ответы, форма карты, шаблон (набор окружностей, соответствующих верным ответам), методическое обоснование технологии, программная версия перфокарты в программе Adobe Flash.

## Контрольные работы. Этот модуль ТИР методически связан с тремя предыдущими. Представлены три группы контрольных заданий, соответствующих трем категориям сложности. Реализуется преемственность внутри указанных типов заданий в рамках одной категории. В каждой группе представлены четыре варианта заданий. По каждой теме могут быть несколько контрольных работ.

## Конкурсные и олимпиадные задачи. Приводится набор задач повышенной сложности, в котором представлены все связи, функционирующие в данной теме как части математической теории. Число конкурсных задач, которые по своему типу являются комплексными, соответствует нормировочным таблицам данной темы. Решения задач представлены в системно-структурной форме, показывающей "стратегию" решения. Преобразования и промежуточные действия не приводятся

## Обучающие игры. Содержится перечень обучающих игр, в которых имеется материал по данной теме. Если эти игры опубликованы, приводятся ссылки в программе. В случае отсутствия подобного источника приводится краткое описание игры и задания по теме. Если разработан компьютерный вариант игры, то на него есть ссылка или же он представлен как автономная программа, которую можно вызвать определённой командой. Структура этого блока ТИР разветвлённая, включает совокупность модулей, представляющих технологию и содержание данной игры. В обобщённом виде её можно представить цепочкой: перечень обучающих игр, ссылки на программу и запускающий файл, комплект игры, описания технологии и заданий, автономная игровая программа.

## Инструментальные оболочки. В этом разделе речь идет об инструментальной оболочке «Учком». Это авторская программа (Свидетельство о регистрации в Роспатент № № 2012610691, авторы А.И. Архипова, Р.И. Золотарёв), аккумулирующая компьютерные технологии работы с учебными текстами в форме упражнений и технологии с автоматизированной проверкой знаний, созданные Интернет конструктором «Сила знаний» (обучающие блоки). Кроме того, представлены методические рекомендации для учащегося и преподавателя, теория в форме веб-страниц или файлов в формате «.pdf», программа обеспечивает выход в глобальную сеть. Учебные материалы классифицированы по дидактическим задачам, реализации которых способствуют. Например, выделены технологии, активизирующие учебную деятельность на стадии изучения понятий, основных вычислений и определений математики; способствующие эффективному формированию практических навыков или прочному заучиванию фактического материала. Названия технологий – это лаконичные фразы или отдельные слова, подчёркивающие средство реализации или методический подход, посредством которых организуется изучение предметного контента. Итак, структура этого модуля ТИР состоит из элементов: название, методическое обоснование, текст, рисунки, компоненты программ. Все представленные технологии способствуют организации самостоятельной работы учащегося как над практическим материалом, так и над теоретическим.

## Внеклассные мероприятия. Приводятся планы, конспекты или сценарии внеклассных мероприятий различного типа – вечеров, экскурсий, школьных КВН, часов занимательной математики и т.д. Представлены: перечень мероприятий, темы, ссылки на источники, описания мероприятий. Этот раздел отвечает также за воспитательную работу с учениками и включает ссылки на электронные ресурсы воспитательной направленности, в основном, патриотического жанра, которые могут использовать учителя на классных часах.

## Приёмы обобщения и систематизации знаний. Приводятся описания различных способов обобщения знаний по теме (разделу): структурные схемы, обобщающие таблицы, обобщённые комплексные задачи, Интернет технологии ИКД с функциями обобщения теории, создаваемые на сайте «Сила знаний» (<http://ya-znau.ru>). Для педагогов, занимающихся исследовательской работой, ценно то, что в этом же блоке даны обобщённые схемы моделей системных знаний, составленные по специальной методике.

## Тестовые задания с факторизацией знаний. В этих технологиях использованы способы диагностики знаний по конкретным отдельным вопросам изученной темы (они названы факторами знаний). Интерактивные версии технологий демонстрируют не только общий итог выполнения заданий, но и результаты освоения отдельных вопросов темы. К ним относятся задания: "Интеллектуальная лабильность", "Да - Нет", "Математические аналогии и закономерности", ситуационные тесты, задания с выбором правильной последовательности умственных действий, а также Интернет технологии ИКД «Поле знаний» и «Факторы знаний». В модуле приводятся образцы заданий по каждой теме, а также ссылки на опубликованные источники с их описанием.

## Обучающие и итоговые тесты (фасетные). Это специфические многофункциональные тестовые задания новой формы, размещённые в инструментальной оболочке, которая позволяет легко изменять обучающий контент. В них есть градация заданий по степени сложности. Фасетные тесты не демонстрируют всё задание полностью, а предлагают его сконструировать, выбирая отдельные элементы (фасетки). В отдельном фрейме программа демонстрирует весь набор ответов (все верные), но требуется найти соответствующий сконструированному заданию. С помощью этой технологии можно решать различные педагогические задачи: обучать применению новых символов, правил, дефиниций; предлагать набор вычислительных, текстовых задач различной сложности, выполнять «задачное» обобщение изученной теории и т.д. В то же время фасетные тесты – это форма мягкого контроля знаний, поэтому входят в арсенал инструментов рекреационной дидактики.

## Межпредметные связи. Указываются содержательные, методические и технологические связи данной темы со смежными дисциплинами естественно-математического цикла. Приводятся ссылки на учебники и другие источники, в том числе электронные, из других школьных предметов. Межпредметные связи приводятся также как компонент профориентационных программ, построенных по принципу теоретического ядра и прикладных оболочек.

## Поурочное планирование. Содержатся описания некоторых моделей уроков с компьютерной поддержкой. Даются рекомендации построения учебного процесса уроков с использованием элементов из модулей ТИР, содержатся ссылки на блоки и модули ТИР, из которых выстраивается конкретная методика проведения учебного занятия. Многие материалы к уроку можно найти в различных номерах журнала «Школьные годы», все статьи которого размещены в информационной базе Научной Электронной библиотеке и РИНЦ, соответствующие ссылки приводятся в этом модуле.

Итак, из выше изложенного следует, что при проектировании и конструировании ТИР реализуются задачи: разработать универсальные средства и формы образовательной среды для различных предметных областей; предложить преподавателям и методистам эффективный инструмент для решения проблем информатизации преподавания учебных предметов, для освоения инновационных технологий, как дидактических, так и их компьютерных версий, показать педагогам, как можно создавать персональную инновационную учебно-методическую лабораторию с целью интенсификации и оптимизации профессиональной деятельности. Внедрение Тематических Интернет ресурсов в практику позволит эффективно внедрить в практику образовательных учреждений современные достижения педагогических наук, результаты новаторского педагогического опыта, а также значительно оптимизировать процесс подготовки учителя к уроку, что поможет освободить учителя от рутинной работы и переориентирует его профессиональные интересы на сферу творческой инновационной деятельности. (В таблицах отражены характеристики программной оставляющей ТИР).

Таблица. Программная платформа ТИР

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Программа | Характеристика | Возможность использо­вания для управления учебным процессом |
| *Текстовые редакторы* | | |
| Microsoft Word | Текстовый процессор, рабо­тающий с текстами любой сложности, таблицами. Со­держит встроенный графиче­ский редактор, имеет редактор языка Microsoft Visual Basic Scripting Edition (VBScript). | Обладает большими возможностями для управления учебным роцессом: 1) умения создавать сложные документы (текст, таблицы, графика); 2) способствует формированию умений практической грамотности. |
| Microsoft Word Pad | Текстовый редактор, создаю­щий и редактирующий как простые текстовые документы, так и документы со сложным форматированием и рисун­ками. | Управляет формированием умений создавать системы документов, объединенных ссылками. |
| Microsoft Note­book (блокнот) | Текстовый редактор, исполь­зуемый для создания простых документов. Поддерживает только основное форматиро­вание. | Формирует умения создавать и редактировать HTML документы для размещения в сети Интернет. |
| *Графические редакторы* | | |
| Microsoft Paint | Средство для рисования, с по­мощью которого можно созда­вать простые или сложные ри­сунки | Управляет обработкой изображений, созданию документов с графикой и текстом. |
| Corel Draw | Создание и редактирование графических объектов. Пре­имущественно работает с век­торной графикой | Создает условия для углубления знаний и развития умений создавать объекты векторной графики. |
| Adobe Photo­shop | Создание и редактирование графических объектов. Пре­имущественно работа с рас­тровой графикой | Есть возможность управлять процессом создания сложных объектов растровой графики, а также импортом и экспортом изображений. |
| *Работа с web* | | |
| Microsoft Front Page | Разработка, просмотр и редак­тирование Web-страниц. | Формирует умения создавать и управлять системами учебных материалов и размещать их в компьютерных сетях. |
| Adobe Dream Weaver | Разработка, просмотр и редак­тирование Web-страниц. | Создает возможность для углубления и развития умений создавать сложные учебные материалы и размещать их в Интернете. |
| Microsoft Inter­net Explorer | Просмотр Web-страниц. | Есть возможность для управления УПД по формированию умений работать в компьютерных сетях. |
| Mozilla Fire­works | Просмотр Web-страниц. | Программа-браузер, формирует умения использовать Интернет-ресурсы. |
| *Звуковые редакторы* | | |
| "Звукозапись", "Проигрыватель Windows Me­dia" | Средства создания мультиме­диа: запись, воспроизведение и редактирование звуковых фай­лов. | Формирует умения создавать звуковые файлы, компьютерные диктанты, технологии работы с учебными текстами и звуковым сопровождением. |
| Sony Sound Forge | Средства создания и работы со звуком: запись, воспроизведе­ние и редактирование звуко­вых файлов, возможность до­бавления широкого набора звуковых эффектов. | Углубляет умения работать со звуковыми файлами, а также создавать звуковые эффекты. |
| *Анимация* | | |
| Adobe Flash (ранее Macro­media Flash) | Программа для создания ани­мации. Имеется возможности создания и обработки графи­ческих изображений, обра­ботки звука, а также добавле­ния интерактивности. | Отличается большими возможностями для развития умений создавать и применять разнообразные мультимедийные учебные материалы. |
| *Презентация* | | |
| Microsoft Power Point | Программа для создания и ре­дактирования презентаций. | Есть широкий спектр возможностей для управления учебным процессом посредством простых и полиформатных презентаций. |

Таблица 2. Учебные технологии ТИР

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Интерактивные версии технологий обучения | Внешнее управление | Внутреннее управление |
| 1. | Самоподготовка | Организация самостоятельной работы с компьютером | Освоение алгоритма работы с программой, следование навигационным подсказкам, выполнение этапов работы с учебными текстами. |
| 2. | Самопроверка | Внешний контроль за деятельностью | Навигация внутри электронной презентации, проверка результатов, коррекция выполнения |
| 3. | Перфокарты | Фиксация результатов | Освоение интерфейса, выполнение заданий, выбор ответов и их фиксация, автоматическая проверка |
| 4. | Тесты с факторизацией знаний | Выявление пробелов в знаниях | Освоение интерфейса, фиксация ответов, графическое и табличное представление результатов |
| 5. | Игровые технологии | Мотивация деятельности | Взаимодействие с программой в соответствии с правилами и сюжетом игры, управление движением к цели. |
| 6. | Словарь | Установка на повторение понятийного аппарата | Освоение интерфейса, выбор термина, освоение контента, текущий и итоговый результат. |
| 7. | Учебные эстафеты | Общий контроль за деятельностью | Выполнение правил прохождения эстафеты, движение по этапам, оперативная проверка, достижение цели. |
| 8. | Учебная мозаика | Предварительное обобщение темы | Освоение интерфейса, выявление основных и дополнительных признаков. |
| 9. | Фасетные тесты | Показательное решение задач группы С | Изучение структуры фасетного теста. Выполнение заданий, оперативная и итоговая проверка. |
| 10. | Интеллектуальная лабильность | Ознакомление с печатной версией технологии | Освоение интерфейса, выбор временного режима, запуск автоматической смены кадров, выполнение заданий, анализ результата. |