

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт педагогики, психологии и социологии
Кафедра современных образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ И. А. Коваленко

подпись

инициалы, фамилия

« ____ » _____ 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

44.03.05 Педагогическое образование

**Практико – ориентированный метод в преподавании информатики в 10-
11 классах**

Руководитель

подпись, дата

доцент, канд. пед. наук
должность, ученая степень

Е. В. Киргизова
инициалы, фамилия

Выпускник

подпись, дата

А. А. Ворошилова
инициалы, фамилия

Красноярск 2018

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ МЕТОД В ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАТИКИ В 10 – 11 КЛАССАХ» содержит 62 страниц текстового документа, 4 таблицы, 7 рисунков и 47 использованных источников.

Ключевые слова: ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ МЕТОД, ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА, ИНФОРМАТИКА, УМЕНИЯ, НАВЫКИ.

Краткая характеристика работы: Проблема исследования заключается в разработке электронного при

ложения для усиления социальных аспектов в базовом курсе информатики старшей школы, способствующих повышению социальной реализации обучающихся в современном мире.

Цель исследования состоит в теоретическом обосновании и разработке учебно-дидактического электронного приложения для обучения информатики в старших классах на основе практико-ориентированного метода.

Объект исследования: процесс обучения информатике в старших классах.

Предмет исследования: процесс обучения информатике в старших классах посредством использования практико-ориентированного метода.

Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих задач:

1. Изучить научно-теоретическую, учебно-методическую литературу и нормативные документы по теме исследования;
2. Проанализировать материал в учебно-методических комплектах по курсу «Информатика и ИКТ» относительно практико-ориентированного содержания;
3. Обосновать потенциал практико-ориентированного метода в усилении образовательных аспектов базового курса информатики
4. Разработать учебно-дидактическое электронное приложение по курсу «Информатика и ИКТ» для учащихся 10-11 классов на основе практико-ориентированного метода.

Разработано электронное приложение, включающее в себя теоретический материал, а также практико-ориентированные задания. Приложение может использоваться учителями информатики, а также студентами и школьниками для самостоятельной работы.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 5 |
| 1 Теоретические аспекты применения практико-ориентированного метода в обучении информатике..... | 8 |
| 1.1 Сущность практико-ориентированного метода..... | 8 |
| 1.2 Потенциал практико-ориентированного метода в усилении образовательных аспектов базового курса информатики..... | 14 |
| 2 Реализация практико-ориентированного метода на уроках информатики в старшей школе..... | 29 |
| 2.1 Анализ учебно-методических комплектов школьного курса информатики 10-11 класса..... | 29 |
| 2.2 Электронное приложение, как средство обучения информатики на основе практико-ориентированного метода..... | 36 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 42 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ | 43 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А Конспект урока по теме «Информационная технология обработки данных в среде табличного процессора Excel»..... | 47 |

ВВЕДЕНИЕ

Введение в школьное образование в 2011 году новых государственных образовательных стандартов привело к переходу обучения на практико-ориентированной основе.

В настоящее время в школьном образовании одним из преимущественных направлений является подготовка учащихся к использованию информатики в решении широкого круга проблем, возникающих в реальном мире за пределами образовательного процесса. Это обусловлено, с одной стороны, возросшим в последние десятилетия значением информатики в общей системе знаний. С другой стороны, причина происходящих в сфере российского образования изменений заключается в том, что информационные технологии проникают в разнообразные сферы жизнедеятельности людей, знания основ (и не только) информатики все больше востребованы в повседневной жизни.

В связи с чем, актуализировалась необходимость обеспечения перехода от предметно-ориентированного обучения к практико-ориентированному, реализующему практико-ориентированный метод в образовании, предполагающий подготовку школьника к профессиональной и общественной жизни. Одним из средств реализации данного метода в образовательной практике выступают практико-ориентированные задачи, которые обеспечивают связь изучаемой предметной области с окружающей действительностью, практическими навыками, умениями, реальной жизнью. Поэтому современные требования к результатам обучения информатике включают не только овладение предметными знаниями, но и умениями применять данные знания в ситуациях повседневной жизни, при решении практических задач.

В связи с этим становится актуальной разработка учебно-методических материалов к школьному курсу «Информатики и ИКТ», направленных на практико-ориентированное содержание. Поэтому, в содержание и методику обучения информатике необходимо ввести такой содержательно-методический, учебно-дидактический материал, который направлен на формирование, предусмотренных стандартом ключевых, предметных компетенций. Такое обучение предполагает

использование практико-ориентированного метода, при котором используемый дидактический материал будет направлен на формирование тех или иных компетенций, предусмотренных школьным курсом информатики и подготовит ученика к решению реальных жизненных задач.

Важным запросом общества к подготовке выпускников общеобразовательных учреждений считается сформированность у них обширного научного мировоззрения, основанного на прочных взаимосвязях знаний и жизненного опыта, готовности к использованию приобретенных знаний и умений в процессе собственной жизнедеятельности.

Реализация такого запроса должна предусматривать ориентацию образовательных систем на развитие у учащихся качеств, необходимых для жизни в современном обществе и осуществлению практического взаимодействия с объектами производства, природы, быта. Немаловажную роль в системе подготовки учащихся, к использованию полученных знаний на практике играет изучение школьного курса информатики, поскольку универсальность методов, используемых на уроках, позволяет показать взаимосвязь теоретического материала с практикой. Это устанавливает уровень значимости информатики в формировании у учеников умений решать задачи, возникающие в процессе практической жизнедеятельности человека. Выше описанное определяет актуальность рассматриваемой темы.

Цель исследования состоит в теоретическом обосновании и разработке учебно-дидактического электронного приложения для обучения информатики в старших классах на основе практико-ориентированного метода.

Объект исследования: процесс обучения информатике в старших классах.

Предмет исследования: процесс обучения информатике в старших классах посредством использования практико-ориентированного метода.

Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих задач:

1. Изучить научно-теоретическую, учебно-методическую литературу и нормативные документы по теме исследования;

2. Проанализировать материал в учебно-методических комплексах по курсу «Информатика и ИКТ» относительно практико-ориентированного содержания;

3. Обосновать потенциал практико-ориентированного метода в усилении образовательных аспектов базового курса информатики

4. Разработать учебно-дидактическое электронное приложение по курсу «Информатика и ИКТ» для учащихся 10-11 классов на основе практико-ориентированного метода.

Для реализации поставленных задач был использован комплекс теоретических и эмпирических методов:

– теоретические: системный анализ отечественной и зарубежной психолого-педагогической, научно-методической литературы по педагогике и информатике; анализ существующих подходов к обучению информатики.

– эмпирические: обобщение опыта преподавания информатики в старшей школе; анализ содержания программ и учебно-методических комплексов по вопросам практико-ориентированного метода обучения.

Практическая значимость исследования состоит в том, что разработано, внедрено и апробировано электронное приложение, включающее в себя теоретический материал, а также практико-ориентированные задания. Приложение может использоваться учителями информатики, а также студентами и школьниками для самостоятельной работы.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников и электронного приложения.

1 Теоретические аспекты применения практико-ориентированного метода в обучении информатике

В главе рассмотрены понятия практико-ориентированного метода и практико-ориентированной задачи, их виды и цель использования на уроках и внеурочной деятельности. Изучен потенциал применения практико-ориентированного метода в образовательном процессе.

1.1 Сущность практико-ориентированного метода

Сегодня одной из не утративших актуальности задач, стоящих перед системой общего образования является повышение ее качества, которое связывают в первую очередь с модернизацией содержания, оптимизацией методов организации образовательного процесса, переосмыслением целей и ожидаемых результатов.

Российское общее образование строилось в соответствии с дидактической триадой «Знания – Умения – Навыки». Основное внимание уделялось усвоению знаний. Считалось, что именно в процессе обучения должны формироваться необходимые умения и навыки. Многолетняя практика выявила определенные недостатки такого подхода. В рамках знаниевой парадигмы актуальной остается проблема разрыва знаний от умений их применять.

В настоящее время профессиональная сфера четко обозначает требования и ведет их отбор по результатам сформированности тех или иных компетентностей и компетенций, являющихся ключами к миру профессии и успеху. По определению Т.М. Ковалевой «требования рынка жестки и вполне определены – нужны люди, не только и не столько знающие, сколько обладающие определенным набором компетентностей, необходимых для успешного освоения современных профессий» [12]. Такой подход ориентирует систему образования на обеспечение качества подготовки, отвечающего потребностям современного мирового рынка труда.

Прежде чем непосредственно переходить к рассмотрению сущности практико-ориентированного метода обучения, раскроем смысл таких понятий как метод обучения и практико-ориентированное обучения.

Успешность работы учителя состоит в целесообразном применении в учебном процессе методов, который обеспечивают достижение поставленной цели. Так как степень освоения знаний зависит от ориентированности, познавательной и творческой активности учащихся, способов их деятельности, в таком случае критерием подбора методов обучения должны служить способы деятельности, степень активности, проявление познавательных и творческих способностей.

На протяжении времени педагогической наукой и практикой накоплен богатый арсенал методов обучения. Так, например, И.Ф. Харламов [31] характеризует методы обучения как способы обучающей работы учителя и организации учебно-познавательной деятельности учащихся по решению различных дидактических задач, направленных на овладение изучаемым материалом. «Способы совместной деятельности учителя и учащихся в процессе обучения, с помощью которых достигается выполнение поставленных задач» (Н.А. Сорокин). «Способы совместной деятельности учителя и учащихся, направленные на решение задач обучения» (Г.И. Щукиной) [32]. В.И. Гинецианский указывает, что общим для различных подходов к определению понятия «метод обучения» является то, что в каждом из них подразумевается наличие следующих признаков, характеризующих:

- учебно-познавательную деятельность
- педагогическую деятельность
- предмет совместной деятельности участников педагогического процесса.

В рамках исследования будем придерживаться, точки зрения В.И. Гинецинского и под термином «метод обучения» понимаем «...способ управления учебно-познавательной деятельности путем выбора педагогически целесообразных форм представления учебного материала и вариантов его развертывания в рамках учебного времени» [8].

Современные методы обучения в основном направлены на углубление знаний учеников по определенным вопросам и совершенствование умений работать с источником информации. Поэтому для организации учебной деятельности предлагается такая система, которая ориентирована на формирование готовности студентов к управлению собственной познавательной деятельностью в цепочке «информация – знание – информация». При таком подходе информация, полученная учениками может остаться на уровне воспроизведения. Переход к уровню применения знаний требует осуществления практических действий, которые будут направлены на применение полученной информации и переход к более сложной и разветвляющейся схеме:

информация → знание → деятельность → информация → новое знание.

```
graph LR; A[информация] --> B[знание]; B --> C[деятельность]; C --> D[информация]; D --> E[новое знание]; C --> B;
```

Преобразование в звене «знание – деятельность» является важнейшим элементом для формирования мировоззрения. Результаты этой деятельности (поиск) позволяют получить новую информацию, цель которой проверка и корректировка уже имеющихся знаний, а также получение новых. Не имея данного звена, ученики не смогут научиться управлять своим познавательным интересом. Ещё С. Л. Рубинштейн отмечал, что информация особенно хорошо усваивается в том случае, когда субъект обучения целенаправленно ищет ее для осуществления определенной деятельности, для решения стоящей перед ним задачи, и для этого актуализирует уже имеющиеся у него знания. Обучаемый в этом случае и объективно и субъективно готов к восприятию нового знания.

Перейдем к определению «практико-ориентированное обучений». Под практико-ориентированным обучением будем понимать вид обучения, основной целью которого считается развитие у обучающихся умений и навыков практической деятельности, нужных сегодня в различных областях общественной и профессиональной практики, кроме того формирование осмысления того, где, как и с какой целью приобретенные умения используются в практике.

Чтобы проблема подготовки учащихся к практической деятельности была решена необходимо применять новые методы образования. В настоящее время все больше внимания уделяется усилению практического аспекта подготовки

школьников за счет интеграции процессов формирования теоретических знаний и развития практических умений. Такой подход в организации образовательного процесса должен повысить действенность приобретаемых учащимися знаний. Идея нашла отражение в теории практико-ориентированного обучения (И. Ю. Калугина, Н. В. Чекалева и др.), основная идея которого заключается в обеспечении единства приобретения знаний и формирования практических умений и опыта их использования при решении жизненно важных задач.

Цель практико-ориентированного обучения – это развитие познавательных потребностей, организация поиска новых знаний, повышение эффективности образовательного процесса.

Суть практико-ориентированного обучения состоит в том, чтобы учитель мог выстроить учебный процесс на основе приобретения учащимися новых знаний и формировании практического опыта их использования при решении жизненных задач и проблем [9].

Реализация практико-ориентированного метода обучения готовит учащихся решать задачи, с которыми они сталкиваются в практической деятельности, и формирование у них готовности применять полученные знания и умения в процессе своей жизнедеятельности. Теории практико-ориентированного обучения может быть положены в основу создания методики, реализация которой должна обеспечить взаимосвязь и взаимообусловленность процессов формирования знаний и развития умений с целью приобретения учащимися опыта практической деятельности. Открытым остается вопрос о том, какие дидактические средства следует использовать для эффективной реализации практико-ориентированного метода обучения информатике.

Практико-ориентированный метод обучения активно внедряется в систему общего образования. Значительным шагом для реализации данного метода стало введение Постановлением правительства РФ (№ 334 от 9.06.2003 г.) профильного обучения старшеклассников. Эксперимент по внедрению профильного обучения поддержали как работники образования, так и старшеклассники, и их родители.

Для того, чтобы реализовать практико-ориентированный метод обучения необходимы задачи с практическим содержанием. Однако, использование таких

задач в информатике, в качестве средства реализации практико-ориентированного метода обучения до настоящего времени является мало используемым. Прежде всего, это связано с малой обновляемостью содержания учебных материалов, а также с бурным развитием науки и техники. Содержание учебников устаревает с каждым годом, актуальным остается только изложение материала, связанного с историческим аспектом. Основной проблемой учебников, используемых в школах в настоящее время, является их адаптации в условиях современных идей и тенденций в образовании.

Таким образом, практико-ориентированное обучение становится основополагающей при разработке и реализации ФГОС, а проблема достижения требуемого качества образования тесно увязывается с качеством всех составляющих системы образования:

- содержания,
- методов и приемов обучения,
- программ,
- квалификации педагогических кадров,
- условий обучения, самообучения и саморазвития обучающихся,
- качества образовательных учреждений и образовательного процесса,
- результатов образования.

Итак, практико-ориентированный метод нацелен на то, чтобы не увеличивать объем информированности человека в различных предметных областях, а научить его самостоятельно решать проблемы, с которыми он сталкивается на протяжении жизни. При этом использование практико-ориентированной модели в образовании предполагает принципиальные изменения в организации учебного процесса, в управлении им, деятельности учителя, в способах оценивания образовательных результатов по сравнению с учебным процессом, основанном на усвоении знаний. Преимуществом такой модели обучения, основой которой являются практико-ориентированные задачи, становится не усвоение суммы сведений, а освоение учащимися таких умений и навыков, которые позволяли бы им предопределять

собственные цели, принимать решения и действовать в типичных и нестандартных ситуациях.

Использование практико-ориентированных задач обеспечивает более прочное усвоению информации, так как возникают ассоциации с конкретными действиями и событиями. Особенность этих заданий (необычная формулировка, связь с жизнью, различной профессиональной деятельностью и межпредметные связи) вызывают повышенный интерес школьников, способствуют развитию любознательности, творческой активности. Учащихся захватывает сам процесс поиска путей решения задач. Они получают возможность развивать логическое и ассоциативное мышление, обеспечивают развитие личности ученика: наблюдательности, умения воспринимать и перерабатывать информацию, делать выводы образного и аналитического мышления; умение применять полученные знания для анализа наблюдаемых процессов; развитие творческих способностей учащихся; раскрытие роли информатики в современной цивилизации; помощь выпускникам школы в определении профиля их дальнейшей деятельности.

Умение решать задачи является одним из основных показателей уровня развития ученика, глубины усвоения учебного материала. Поэтому любая проверка знаний, содержит в качестве основной и, пожалуй, наиболее трудной части – решение задач. И эта цель, с переменным успехом, достигается, причем, при обучении любой из программ в любой образовательной системе.

Организация обучения, при которой ученикам выдаются готовые знания, является губительной для познавательной деятельности ученика. Подготовка выпускника школы к реальной жизни в обществе требует совершенно другого подхода. В связи с этим педагоги пришли к выводу, что на современном уроке «передача знаний» не является главной целью. Мыслительные процессы запускаются там, где встречаются затруднение, где есть неизвестное, непонимание, ошибка. Приоритетной задачей образования становится подготовка учащихся к быстро меняющимся условиям окружающей действительности, развитие их способности самостоятельно принимать решения, критически мыслить и получать новые знания через практико-ориентированные задания.

1.2 Потенциал практико-ориентированного метода в усилении образовательных аспектов базового курса информатики

Появление нового стандарта поставило учителя перед необходимостью использования практико-ориентированных методов, приемов и технологий работы с учащимися на уроках и во внеурочное время. От того, какие задачи будут решаться, зависят образовательные результаты. Практико-ориентированный или компетентностный метод позволят сформировать умение применять накопленные знания в практической деятельности и повседневной жизни. Практико-ориентированный метод базируется на выделении компетенций, которые не отрицают ЗУН, но при этом преобразует их (см. рисунок 1).

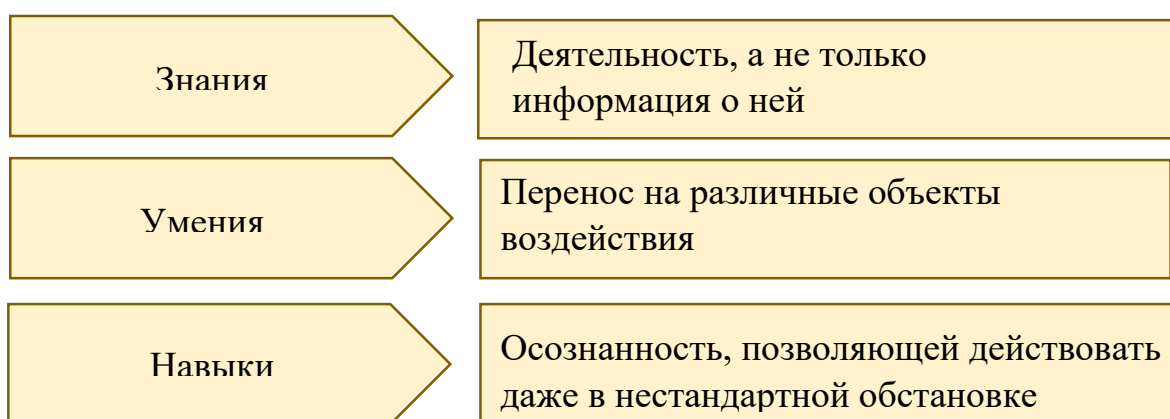


Рисунок 1 – Представление знаний, умений и навыков в практико-ориентированном обучении

Практико-ориентированный метод предполагает использование так называемых «живых» задач. Такие задачи еще называют ситуационные, практико-ориентированные или компетентностно-ориентированные. Для раскрытия смысла понятия «компетентностно-ориентированные задания» или «практико-ориентированные задания» обратимся к определению понятий компетентность, задание.

Компетентность – квалификация, знания, умения и навыки и способность применять их для достижения цели, для работы. (Народный словарь русского языка)

Е.В. Зачесова определяет компетентность, как обобщенные способы деятельности, применимые в любой сфере деятельности независимо от предметной области.

А.В. Хуторской в своих работах пишет, что компетентность – обладание соответствующими знаниями и способностями, позволяющими человеку обоснованно судить об определенной области и эффективно действовать в ней.

По словарю Ожегова задание – то, что назначено для выполнения поручения.

В других словарях определяется так:

Задание(ия) – возложенная на кого-нибудь задача, поручение. (Толковый словарь Ушакова)

Задание – письменная или устная инструкция по работе с учебными материалами. Является одним из средств обучения. Формулировки задания во многом определяют эффективность упражнений. (Новый словарь методических терминов и понятий).

Задание – это сформулированное обучающим и предписанное условие для выполнения обучаемому в процессе обучения. Задание всегда содержит в себе некоторое требование: ответить на вопрос, выполнить какое-то упражнение, доказать или опровергнуть что-то и т.п. Если задание содержательно принимается обучаемым, то оно превращается для него в задачу, т. е. субъективно представляет собой цель, данную в определенных условиях (А.Н. Леонтьев).

В Российской педагогической энциклопедии, учебное задание – это вид поручения педагога (учителя, преподавателя) обучающимся, в котором содержится требование выполнить какие-либо учебные (теоретические и/или практические) действия. Систематическое выполнение учебных заданий обеспечивает усвоение учебного материала. Существуют разнообразные подходы к классификации учебных заданий. По одной из классификаций учебные задания возможно разбить на две группы – задания, которые используют для процесса приобретения знаний, умений, и задания, применяемые для закрепления пройденного материала. Содержание и объём заданий определяются целями занятия или системы занятий, ходом работы по темам учебной программы и необходимостью привлечения вспомогательных учебных средств. Задание может предшествовать объяснению

педагога (например, предварительное наблюдение предметов и явлений, которые будут изучаться; повторение изученного материала, знание которого необходимо, чтобы понять объяснение педагога; чтение нового материала по теме, которая будет излагаться).

В течение всей своей жизнедеятельности человек постоянно сталкиваемся с ситуациями, в которых ему требуется решать задачи. Задача – это проблемная ситуация с явно заданной целью, которую необходимо достичь; в более узком смысле задачей также называют саму эту цель, данную в рамках проблемной ситуации, то есть то, что требуется сделать. Успешность человека в обществе зависит от того, насколько он успешно справляется с этими задачами. Они бывают разные – профессиональные, социальные, бытовые, учебные, производственные и многие другие.

Л. М. Фридман в своих работах отмечал, что решение задач является необычной умственной работой. «Чтобы научиться какой-либо работе, для начала необходимо хорошо изучить материал, над которым предстоит работать и те инструменты при помощи которых эта работа выполняется» [30].

Из выше изложенного можно сделать вывод, что для того, чтобы научиться решать задачи, необходимо понять, что они из себя представляют, из каких основных частей состоят, как устроены и при помощи каких инструментов решается задача.

В. Ф. Спиридонов выделяет три основных традиции понимания термина «задача». В соответствии с одной из трактовок, задача подразумевается как вербальная формулировка определенной проблемной ситуации. Во втором значении «задача» – это синоним «цели», которая стоит перед человеком. Другими словами, каждая цель, которую человек ставит перед собой, уже считается задачей, которая имеет определенные способы решения. Если же вопрос встает о способе решения, то «задача» описывается с третьей точки зрения. В рамках такой традиции задача определяется не просто как цель, а как цель, данная в определенных условиях. В таком случае направленность действий субъекта снова обуславливается целью, однако требования, в которых представлена цель, уже устанавливают такой способ, которым цель может быть достигнута [26].

Важным компонентом структуры учебной деятельности считается учебная задача, решая которую, ученик осуществляет конкретные учебные действия и операции. Любая деятельность, основная функция которой заключается в овладении средствами различных видов деятельности, понимается, как учебная деятельность. Основным мотивом такой деятельности, является познавательный интерес [26].

В каждой из трактовок по-разному подходят к отношению между субъектом и задачей. Сторонники трактовки задачи как ситуации, в которой должен действовать субъект, явно включают субъекта в само понятие задачи.

Так, Г.А. Балл рассматривает задачу как некоторую ситуацию, в которой оказывается и должен действовать субъект. Он выделяет три подхода к характеристике понятия [4].

- задача представляет собой конкретную ситуацию, требующую от субъекта определенного действия;
- в задаче представляется ситуация, в которой субъекту необходимо отыскать действие, направленное на формирование взаимосвязи неизвестного с известным, при условии, когда субъект способом этого действия не обладает;
- представленное в задаче действие нацелено на нахождение неизвестного с помощью его взаимосвязи с известным.

В своих трудах Ю.М. Колягин подмечает, что в отсутствие субъекта отсутствует задача. Исходным определением полагает концепцию «индивид – задачная ситуация, где под вторым компонентом подразумевается множество P взаимосвязанных через некоторые качества и отношения компонентов. Если человеку, вступил контакт с данным множеством, и ему знакомы все без исключения его компоненты, все без исключения их качества и отношения, в этом случае множество является фиксированным по отношению к субъекту. В случае если человеку незнаком хотя бы единственный компонент, либо одно свойство или отношение, в таком случае систему P именуют проблемной по отношению к этому человеку. В случае если у лица появляется необходимость в определении незнакомых ему компонентов, свойств и отношений из множества P , проблемный

характер у которого закреплен, становится задачей данного объекта. Найти решение задачи – означает изменить эту проблемную обстановку в соответствующую ей стационарную либо установить, то что подобное изменение в данных обстоятельствах никак не допустимо» [14].

В педагогике с давних пор принято понимать под учебной задачей специфический вид задания, даваемого учащимся. Чаще всего такое это задания, которые требуют от учеников более или менее развернутых мыслительных операция (репродуктивных или продуктивных). На основе изложенного, сделаем выводы, учебная деятельность, как и любая другая, имеет установленную структуру, т. е. осуществление проходит через решение специфических для нее учебных задач.

Осуществление учебной деятельности представляет собой последовательно выполняемые учащимися учебных действий или операции по решению учебной задачи, движимые определенным мотивом. Цель этой деятельности – усвоение теоретического знания. Таким образом, определение задачи как цели, данной в условиях, вводит два основных структурных элемента задачи – цель и условия. Кроме этих элементов обычно еще выделяют способ решения и само решение – ответ.

Способом решения задачи называется процедура, проведение которой обучающимся обеспечивает решение данной задачи. Если при этом учащийся решает задачу несколькими способами, то для поиска наиболее экономичного и краткого решения он задействует больший объем информации, создавая новые способы и приемы для данной ситуации. Тогда у обучающегося происходит накопление нового опыта применения знаний, развиваются исследовательские способности, способы и приемы логического поиска.

Средствами решения задач могут выступать все средства: идеальные – знания, используемые обучающимся, материальные – различные инструменты и материализованные – формулы, схемы, тексты, но ведущими средствами являются идеальные в вербальной форме. Задача в учебной деятельности выступает как средство достижения учебной цели – усвоения определенных способов действия. Для достижения учебной цели необходим некоторый набор задач, где каждая

занимает определенное место. В процессе обучения одна и та же цель требует решения ряда задач, одна и та же задача может служить достижению нескольких целей.

В современном обществе информативной доступности более значимой считается способность применять практические познания с целью формирования нового применения. Задачи выступают тем самым инструментом при помощи которого создается эта способность. Однако большая часть применяемых в школьной практике задач и методов преподавания никак не соответствует. Они смотрятся «приобретенными с действительности». Согласно собственной сущности большая часть школьных задач считается открытыми, они обладают четко сформулированным требованием решению задач, отвечают современным потребностям общества. В добавок к этому большая часть учителей зачастую требуют у учащихся ещё и исключительно правильного, с их точки зрения, способа решения [21].

В отличие от задач, которые встречаются человеку в жизни решение традиционных учебных задач сводится к перебору известных алгоритмов решения и последовательного их комбинирования и имеют только один правильный ответ. «Школа учит решать закрытые задачи. Жизнь требует решения открытых задач. В этот зазор между реальностью школы и требованием жизни проваливаются усилия учителей и мотивация школьников». Поэтому современная школа должна научить решать именно «открытые», «живые» практико-ориентированные задачи [21].

В отличие от учебных закрытых задач, практико-ориентированные задачи имеют множество ответов, каждый из которых может быть в той или иной мере верным. Трудность решения таких задач заключается не только в нахождении всех возможных решений, но и в том, чтобы выбрать оптимальный и приемлемый ответ.

Условие задачи обычно четко задается в закрытых задачах. В жизни условия выполнения задачи чаще остаются неопределенными и в этом случае, мы получаем задачи: с неполными условиями, с избыточными условиями и неправильные задачи, в которых не все утверждения, представляющие условия задачи, являются истинными. Кроме того, нередко в жизни одни и те же условия могут быть

неоднозначными и их можно трактовать многообразно, в зависимости от рассуждений человека, решающего задачу.

Имеются требования к практико-ориентированным задачам. И.А. Рейнгард считал обязательным «наличие в задачах реального практического содержания», которое должно сочетаться с доступностью изложения. В.М. Брадис отмечал, что в формулировках практико-ориентированных задач важна реальность и правдоподобность числовых данных, возможность отыскать недостающие данные в справочниках или получить в результате измерений [7]. По его мнению М. Мирзоахмедова, в задачах не должны быть использованы неизвестные учащимся термины. Похожие требования предлагает принять и А. Ахлимерзаев, добавляя следующие: не узкопрофильная направленность; наличие у учащихся необходимых умений решать нестандартные задачи.

Подобные задачи пробуждают интенсивную мыслительную активность, поддерживаемую заинтересованностью, а сделанное «открытие» придает эмоциональное удовольствие и значительно крепче закрепляется в памяти, чем знания, преподнесенные в «готовом» виде. Такая активная самостоятельная мыслительная работа приводит к развитию новых взаимосвязей, качеств личности. Целью решения «открытой задачи» считается формирование мощного творческого мышления, развитие способности генерировать идеи и готовности к решению необычных задач, образующихся в разных сферах человеческой деятельности [21].

Важными характерными отличиями практико-ориентированных задач считаются:

- значимость (познавательная, профессиональная, общекультурная, социальная) получаемого результата, обеспечивающая познавательную мотивацию ученика;
- задача сформулирована в виде сюжета, ситуация или проблемы, для получения ответа на которую, необходимо использовать знания из различных предметных областей из повседневной жизни или профессиональной деятельности, на которые в тексте задачи нет явного указания;

- данные и информация в задаче могут быть представлены в различной форме (диаграмма, рисунок, схема, таблица, график и т.д.), что требует распознавания объектов;

- указание (неявное или явное) на область применения, полученного при решении задачи, результата.

Учебный процесс, использующий «живые» задачи, переходит с репродуктивной схемы (главной для традиционной школы):

готовые знания – усвоение знаний – контроль прочности усвоение знаний.

Переход осуществляется на схему поисковой познавательной (практико-ориентированной) деятельности:

проблема – многовариантный поиск решения – выбор оптимального решения.

Задачи подобного вида учитывают вероятность использования стандартных знаний в нестандартных условиях. Выполнение таких заданий позволит ученику проявить способность к логическому и абстрактному мышлению, то есть умение классифицировать, проводить аналогии и обобщать, применяя интуицию, воображение, прогнозировать результат, фантазировать и, главное, способствовать развитию креативности.

При решении сюжетных задач развиваются общеучебные умения и учебная деятельность при этом принимает исследовательский и практико-ориентированный характер. При этой работе происходит:

- получение основной информации услышанного или прочитанного;
- выстраивание оригинальных выражений согласно постановленному вопросу либо теме, конкретная формулировка мыслей;
- анализ всевозможных альтернатив решения задач, подбор лучшего, принимая во внимание разнообразные критерии;
- сотрудничество с другими субъектами образовательного процесса при выполнении общего задания;
- планирование времени и действий;
- анализ и оценка полученных результатов своей деятельности и т.д. [22].

Дидактическими целями практико-ориентированных заданий считаются: овладение умениями и навыками по учебной дисциплине; закрепление и углубление теоретических знаний; формирование новых умений и навыков; овладение общеучебными умениями и навыками; приближение учебного процесса к реальным жизненным условиям; изучение новых методов научных исследований; развитие инициативы и самостоятельности.

В настоящее время общество предъявляет высокие требования к выпускникам школы XXI века. Ценностью становятся не просто фундаментальные знания школьника по какому-либо предмету, а его способность самостоятельно приобретать знания; применять приобретенные знания на практике; работать с различного рода информацией, анализировать, обобщать и систематизировать ее; искать оптимальные пути решения поставленных задач; быть коммуникабельным и уметь работать в измененных условиях, а также проводить самоанализ своей деятельности [10].

Одной из главных задач современной системы образования в процессе реализации ФГОС является формирование и развитие универсальных учебных действий (УУД) учащихся. УУД – это умения учащихся, а точнее совокупность способов действия учащегося, которые обеспечивают самостоятельное усвоение новых знаний, а также формирование умений организовать этот процесс. УУД объединяет в себе личностные и метапредметные результаты. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что практическая составляющая процесса обучения приобретает все большее значение.

В современных школах уже сейчас знаниево-ориентированный метод обучения смещается практико-ориентированным методом. Теперь знания являются лишь средством, которое обеспечивает успешность ученика в его жизнедеятельности и профессиональном становлении. В таком контексте практико-ориентированное обучение рассматривается как общая готовность выпускника установить взаимосвязь между знанием и реальной жизнью, сформировать умение решать проблемы. Практико-ориентированный метод обучения предполагает усиление в сфере ключевых компетенций, предметных умений, прикладных предметных умения, жизненные навыки. [10]

Для того чтобы ученик наиболее прочно усвоил и закрепил знания по какому-либо предмету, требуется настроить учащегося на позитивное отношение и интерес к материалу. Материал, который будет интересен и значим для ученика будет восприниматься им как наиболее легкий. Поэтому перед современным учителем стоит задача организовать учебный процесс таким образом, чтобы он был не только познавательным, но также и творческим, а знания были востребованы и школьники понимали их значимость применения в своей жизни.

В век информационно-коммуникационных технологий школьники еще до изучения информатики уже являются активными пользователями ПК, они знакомы с основами работы за компьютером и имеют опыт работы в социальных сетях. Задачей учителя является перевести интерес школьника от увлечения компьютерными играми и общения в социальных сетях на полезное применение компьютера в целях своего саморазвития и профессионального роста. На уроках информатики практико-ориентированный подход дает возможность учителю сочетать теоретический и практический материал для демонстрации возможностей информационно-коммуникационных технологий как в повседневной, так и в профессиональной жизни [11].

Так как информационная компетентность имеет деятельностную природу, то можно считать, что формирование информационной компетентности допустимо при реализации практико-ориентированного метода обучения информатике. Такого рода подход к обучению предполагает организацию учебного процесса, в котором системообразующим компонентом считаются разнообразные виды деятельности, при этом учащийся занимает активную позицию, а его деятельность становится основой, средством и условием развития личности. [1]

В рамках реализации практико-ориентированного метода обучения информатике и информационно-коммуникационным технологиям учащийся становится субъектом деятельности, при этом усвоение содержания обучения, формирование информационной компетентности и развития личности ученика совершается в процессе активной деятельности учащегося и подразумевает неотъемлемую рефлексию. Если каждое действие учащегося является осознанным

и понятным, он становится более активным и осознает цель учения и его необходимость. [21]

При изучении информатики и ИКТ основным видом деятельности учащегося является информационно-учебная деятельность, целью которой является усвоение теоретических знаний, выдаваемых в готовом виде, способов деятельности в процессе выполнения учебных заданий, которые решаются строго по алгоритму и решения познавательных задач с использованием средств ИКТ для сбора, хранения, регистрации, обработки, передачи, тиражирования информации об изучаемых объектах, явлениях, и процессах.

Для успешной реализации материала, нужно учитывать следующие аспекты практико-ориентированного метода обучения:

- **содержательный** (устанавливает вовлечение в необходимый образовательный минимум содержания образования конкретных способов информационно-учебной деятельности, технологий и основных компетенций, которые следует освоить учащемуся, т.е. то, что прописано в стандартах образования);

- **технологический** (учебная задача формулируется в виде системы операций, сосредоточенной на получении продукта, с учетом рассматриваемых в задаче объектов информационно-учебной деятельности, устанавливая ее направленность);

- **субъектный** (устанавливает индивидуально-личностные качества и способности, формирование которых с помощью разных видов информационно-учебной деятельности).

Применение практико-ориентированных технологий должно привести нас к тому, что развитие ученика станет главной задачей как для учителя, так и для самого ученика. Такой способ организации обучения должен быть направлен на формирование умений самостоятельно постигать знания и развивать мыслительные способности в процессе практической деятельности.

Прикладная сторона, является одной из особенностей предмета «Информатика и ИКТ». «Живут только те знания, которые находят применение на

практике» – это высказывание заложено в основу системы практико-ориентированного обучения.

При таком обучении создается связь обучения с практикой, мотивационное обеспечение учебного процесса и формирование сознательности и активности учащихся в обучении. Приоритет отдается таким задачам, которые обеспечивают учащимся понимание применения и использования полученных знаний в своей повседневной жизни. Такие задачи позволяют создать положительную мотивацию к изучению информатики [12].

Ситуационные задачи, могут служить для формирования и проверки сформированности умений применять накопленные знания в повседневной жизни.

Целью использования такого типа задач является формирование умений действовать в ситуациях, с которыми ученик встречается в повседневной жизни. Они учат работать с информацией.

На уроках информатики практико-ориентированные задания являются хорошим инструментом, который обеспечивает включение ученика в процесс познания и помогает развивать способности учащихся решать конкретные жизненные задачи, принимать решения в постоянно меняющихся условиях.

Процесс решения таких задач всегда включает в себя следующие элементы, без которых решение не может быть достигнуто (см. рисунок 2):

- знание;
- понимание;
- применение;
- анализ;
- синтез;
- оценка.

Ситуационные задачи помогают учителю сделать теоретический материал лично значимым для каждого ученика. При такой подаче материала учащиеся сразу же могут проследить взаимосвязь теории с практической деятельностью и самостоятельно определить для себя возможности дальнейшего применения полученных знаний.



Рисунок 2 – Сущность практико-ориентированных задач

Ситуационные задачи помогают учителю сделать теоретический материал лично значимым для каждого ученика. При такой подаче материала учащиеся сразу же могут проследить взаимосвязь теории с практической деятельностью и самостоятельно определить для себя возможности дальнейшего применения полученных знаний.

Ситуационные задачи можно разделить на три типа:

- межпредметные (решение которых предполагает использование знаний и умений не менее, чем двух и более учебных предметов);
- из общественной жизни (содержащие в своей основе реальные жизненные ситуации, проблемы);
- из областей профессиональной деятельности (основой сюжета которых являются различные виды деятельности из разных профессиональных областей) [1].

Рассмотрим примеры таких задач с соотношением их с темами урока информатики.

Межпредметные:

- построение графиков функций, диаграмм; нахождение решения задач на проценты (тема «Excel»);

Из общественной жизни:

- создание электронной таблицы для расчетов суммы ежемесячной квартплаты и платы за коммунальные услуги для 7 квартир (данные для работы ученики берут свои и своих одноклассников) (тема «Excel»).

Из областей профессиональной деятельности

- создание таблицы для расчета заработной платы (тема «Excel»).

Применение ситуативных задач на уроке должно отвечать следующим правилам:

1. Задача по максимуму должна быть приближена к жизни и действительности так, чтобы ребенок мог установить связь задачи с накопленным опытом и видеть возможности применения в будущем.

2. Дать возможность ученику интерпретировать ситуацию со своей точки зрения.

3. Создать в задаче проблему и противоречие.

4. Обеспечить решаемость задания в определенных временных рамках.

5. Подобрать задание с учетом того, что оно может иметь различные варианты решения.

Ситуационная задача занимает центральное место урока. Она помогает побудить детей к активности на уроке, не стесняясь высказывать свое мнение, соотносить теоретические знания, которые учащиеся уже имеют с конкретной жизненной ситуацией. Также, данного рода задачи, побуждают ученика расширить свой социальный опыт и дает возможность попробовать себя в различной социальной роли.

Решение ситуационных задач не должно быть для учащегося известной целью, к которой он может прийти по определенному алгоритму. Для ее решения необходимо определить свой способ решения, исходя из имеющегося опыта. Нет универсального способа решения ситуационных задач. Каждая задача имеет свою основную идею, поняв которую ученик придет к своему индивидуальному решению.

Самым важным для учителя на современном уроке по любому предмету является организация познавательной деятельности с учетом мыслительной и

поисковой работы, которая заканчивается принятием решения. Если ученики в течении урока размышляли, самостоятельно находили нужную информацию, то они действительно получают определенный опыт – это значит, что урок прошел не зря.

2 Реализация практико-ориентированного метода на уроках информатики в старшей школе

Анализ и обобщение сведений, полученных из педагогического опыта и методической литературы дают понять, что в настоящее время существует проблема нехватки методических и дидактических материалов, обеспечивающих применение практико-ориентированного метода на уроках информатике.

В главе рассматриваются учебно-методические комплекты школьного курса информатики в 10-11 классах на наличие компетентностных задач. Представлено учебно-дидактическое электронное приложение, основой которого являются «живые» задачи, способствующие реализации практико-ориентированного метода обучения.

2.1 Анализ учебно-методических комплектов школьного курса информатики 10-11 класса

Поскольку в школе учащиеся проводят 85 – 95% времени на уроке, он считается основной формой организации учебного процесса. И для эффективного обучения целесообразно использовать как можно больше таких заданий, которые близки, понятны и интересны может овладеть теми или иными умениями и навыками. В своей работе мы остановились на содержательной линии «Информационно-коммуникационные технологии», включающую следующие разделы:

- информационная технология обработки данных в среде табличного процессора Excel;
- технология хранения, поиска и сортировки информации в среде Access;

И содержательной линии «Моделирование и формализация».

Данные линий рассматриваются на основе УМК по информатике (см. таблицу 1).

Таблица 1 – УМК по курсу «Информатика и ИКТ» в 10-11 классах

| Автор/авторский коллектив | Наименование учебника | Класс | Наименование издателя(ей) учебника |
|--|---|--------------|---|
| Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. | Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса | 10 | БИНОМ. Лаборатория знаний |
| Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. | Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса | 11 | БИНОМ. Лаборатория знаний |
| Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др. | Информатика (базовый и углубленный уровень) | 10 | Издательство «Просвещение» |
| Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др. | Информатика (базовый и углубленный уровень) | 11 | Издательство «Просвещение» |
| Босова Л.Л., Босова А.Ю. | Информатика. 10 класс. Базовый уровень | 10 | БИНОМ. Лаборатория знаний |
| Босова Л.Л., Босова А.Ю. | Информатика. 11 класс. Базовый уровень | 11 | БИНОМ. Лаборатория знаний |
| Макарова Н.В., Нилова Ю.Н., Титова Ю.Ф., Шапиро К.В. | Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень: учебник в 2 ч. Ч. 1 | 10 – 11 | БИНОМ. Лаборатория знаний |
| Макарова Н.В., Нилова Ю.Н., Титова Ю.Ф., Шапиро К.В. | Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень: учебник в 2 ч. Ч. 2 | 10 – 11 | БИНОМ. Лаборатория знаний |
| <u>Угринович Н.Д.</u> | Информатика. 10 класс. Базовый уровень | 10 | БИНОМ. Лаборатория знаний |
| <u>Угринович Н.Д.</u> | Информатика. 11 класс. Базовый уровень | 11 | БИНОМ. Лаборатория знаний |

Из перечня, представленного в Таблице, УМК Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. и УМК Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др. является рекомендованными на 2018-2019 учебный год.

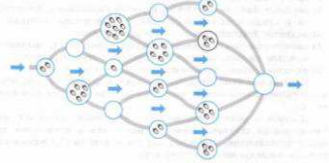
Проанализировав теоретическую и практическую наполняемость учебников была составлена таблица 2, в которой представлены практические задания по выбранным темам.

Таблица 2 – Анализ практического содержания УМК по информатике

| Автор | Информационно-коммуникационные технологии | | Моделирование и формализация |
|----------------|---|--|---|
| | Информационная технология обработки данных в среде табличного процессора Excel | Технология хранения, поиска и сортировки информации в среде Access | |
| Угринович Н.Д. | <p>Задание 1. Создать в электронной таблице таблицу умножения.</p> <p>Задание 2. Построить графи, который показывает рост количества серверов Интернета по годам.</p> | <p>Задание 1. В СУБД OpenOffice Base создать базу данных «Процессоры» (см. табл. 3.1).</p> <p><i>Варианты выполнения работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • включить в базу данных различные поля; • заполнить базу данных различными записями. <p>Задание 2. В СУБД OpenOffice Base создать форму для базы данных «Процессоры».</p> <p><i>Варианты выполнения работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • задать различный дизайн формы и расположение полей и надписей на форме. | <p>Задание 1. Построить и исследовать табличную модель, содержащую цены на компьютерные комплектующие на текущий момент.</p> <p>Задание 2. Построить компьютерную модель фрагмента иерархической системы животного мира.</p> <p>Задание 3. Тело брошено вертикально вверх с некоторой высотой. Определить через какое количество времени тело упадет на поверхности земли.</p> |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|
| Семакин И.Г. | <p>Задание 1. Перед соревнованиями бегун начал комплекс 10-дневных тренировок. В первый день он пробежал 5 км. Каждый</p> | <p>Задание 1. В СУБД создать базу данных «Посещение кружков»</p> | <p>Задание 1.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>С1</td> <td>С2</td> <td>С3</td> <td>С4</td> <td>С5</td> </tr> <tr> <td>С1</td> <td>11</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>С2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>С3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>С4</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>С5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </table> | | С1 | С2 | С3 | С4 | С5 | С1 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | С2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | С3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | С4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | С5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | С1 | С2 | С3 | С4 | С5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| С1 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| С2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| С3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| С4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| С5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|-----------------------------|--|---|---|
| | <p>последующий день он увеличивал дистанцию на 5% от пробега предыдущего дня. Составьте таблицу для определения дистанции пробега за каждый день и общего пробега за 2, 3, ..., 10 дней.</p> | | <p>Определите, какой из пяти серверов является узловым?</p> |
| <p>Макарова Н.В.</p> | <p>Задание 1. 1. Создать таблицу и отформатировать ее по образцу. 2. Данные в столбце Возраст вычисляются с помощью функций СЕГОДНЯ и ГОД 3. Отсортировать данные в таблице по возрасту. 4. Построить сравнительную гистограмму по возрасту и в качестве подписей на оси X использовать должности сотрудников. 5. С помощью фильтра вывести сведения только о военнообязанных сотрудниках (Пол -м, возраст от 18 до 45 лет).</p> | <p>Задание 1. Создайте базу данных, которая содержит сведения об исторических зданиях Санкт-Петербурга. В созданной базе данных необходимо отразить название мест, имена архитекторов, фотографии, сведения о строительстве здания и его дальнейшей судьбе. Задание 2. Создайте базу данных «Природные зоны России». Укажите какие природные зоны располагаются на территории России, растительный и животный мир этих зон, их климатические особенности и т. д.</p> | <p>Задание 1. С помощью таблицы решите задачу: Маша, Оля, Лена и Валя – замечательные девочки. Каждая из них играет на каком-нибудь музыкальном инструменте и говорит на одном из иностранных языков. Инструменты и языки у них разные: Маша играет на рояле; девочка, которая говорит по-французски, играет на скрипке; Оля играет на виолончели; Маша не знает итальянского языка, а Оля не владеет английским; Лена не играет на арфе, а виолончелистка не говорит по-итальянски. Определите, на каком инструменте играет каждая девочка, и каким языком она владеет.</p> |
| <p>Гейн А.Г.</p> | <p>Задание 1. Таблица содержит следующие данные об учениках школы: фамилия, имя, рост. Выясните, кто из учеников может заниматься в баскетбольной секции, если туда принимают детей с ростом более 160 см.</p> | <p>Задача 1. С помощью, имеющейся в вашем распоряжении СУБД создайте БД «Снижение цен»</p> | <p>Задача 1. Построить компьютерную модель генеалогического дерева вашей семьи</p> |

| | | | |
|---------------------------|---|---|--|
| <p>Босова Л.Л.</p> | <p>Задание 1. Измерьте длину, ширину и высоту кухни, прихожей и жилых комнат вашей квартиры. Создайте в табличном процессоре таблицу с результатами измерений. Вычислите площадь пола, стен и объем каждого из помещений, а так же общую площадь всех помещений.</p> <p>Задание 2. В табличном процессоре вычислите значения функции $y = x^2 + x - 12$ на промежутке $[-5; 5]$ с шагом 0,5</p> | <p>Задание 1. С помощью имеющейся в вашем распоряжении СУБД создайте БД «ОТДЫХ», содержащую две таблицы следующей структуры: Тур (страна, вид отдыха, продолжительность, стоимость, название фирмы); Фирма (название фирмы, адрес, телефон, наличие системы скидок, процент скидок). В первой таблице должно быть не менее 20 записей; во второй – не менее 5 записей. Создайте запрос для отображения информации о фирмах (название, адрес, телефон), предлагающих пляжный отдых. Создайте на его основе отчет.</p> | <p>Задание 1. В материалах международного конкурса по информатике «Бобер» есть такая задача, предложенная разработчиками из Нидерландов. Бобер Билли любит желуди. Он хочет поплыть по течению и собрать все желуди на островах, мимо которых будет проплывать. Увы, течение реки настолько сильное, что он может плыть только вниз по течению. Какое максимальное количество желудей он сможет собрать?</p>  <p>Решите эту задачу, воспользовавшись методом динамического программирования.</p> |
|---------------------------|---|---|--|

Из таблицы можно сделать выводы о том, что задания, предлагаемые авторами, не имеют практической значимости для учащихся. Однако в процессе анализа было отмечено, что не смотря на то, что учебник Л.Л. Босовой не включен в федеральный перечень рекомендованных, он имеет хорошее как теоретическое, так и практическое содержание. Также, нужно отметить, что среди заданий встречаются и такие, которые можно отнести к практико-ориентированным.

В таблице 3 представлена структура практико-ориентированной задачи на примере одного задания из учебника Л. Л. Босовой.

Таблица 3 – Структура задания

| | |
|--|--|
| <p>Ключевая компетентность и аспект</p> | <p>Компетентность: Информационная Аспект: Обработка информации</p> |
| <p>Стимул (погружает в контекст задания, мотивирует на выполнение)</p> | <p>Получить IP-адрес и зайти на игровой сайт</p> |

| | |
|---|--|
| Задачная формулировка | Вам пришло письмо по электронной почте, содержащее IP-адрес игрового сервера: «291689278». В письме были пропущены точки. Правильно расставьте 3 точки, чтобы получить IP-адрес и зайти на сайт. В ответе укажите получившийся IP-адрес. |
| Источник (содержит информацию, необходимую для успешной деятельности учащегося по выполнению задания) | Адресация в сети. IP-адрес записывается в виде четырех чисел со значениями от 0 до 255, разделенных точками. |
| Инструмент проверки (информация для учителя) | 29.168.92.78 |

Для составления использования межпредметных задач, в каждом предмете необходимо выделить темы, знания и умения из которых можно использовать при получении умений в области информатики и информационных технологий. Несомненно, этот этап работы требует активного участия учителей предметников, так как учитель информатики не сможет детально изучить методику другого предмета и не придумает за учителя предметника, как эффективней использовать информационные технологии, какие задачи сформулировать. Совместная работа учителя информатики с учителем-предметником позволит выделить задачи, использование которых на уроках информатики не только возможно, но, что самое главное, нужно.

Например, для изучения раздела «Информационная технология обработки данных в среде табличного процессора Excel», проанализировав требования образовательного стандарта к выбранной теме курса нужно выбрать один из вариантов последовательности понятийного аппарата учебной темы. Результатом этой процедуры является построение микроцелей. На этом этапе закладываются принципы соответствия структуры будущей системы задач и соответствия содержания задач понятийному аппарату, определенному программой курса информатики и ИКТ.

В зависимости от количества часов, отведенных на изучение данной темы, микроцели объединяются для удобства последующей диагностики. Остановимся на умениях, которые должны быть сформированы:

1. Уметь проводить вычисления с помощью электронных таблиц;
2. Уметь в электронных таблицах строить диаграммы и графики;
3. Уметь применять электронные таблицы для построения и исследования компьютерных моделей.

Таблица 4 – Использование межпредметных задач для формирования умений по разделу «Информационная технология обработки данных в среде табличного процессора Excel»

| | |
|--|--|
| <p>Уметь проводить вычисления с помощью электронных таблиц</p> | <p>Химия: вычисления массы, количества вещества, количества молекул, объемов газов; составление формул; задачи на растворы Геометрия: вычисление углов правильных многоугольников; применение признаков параллелограмма, ромба, квадрата; применение теоремы Пифагора и теоремы ей обратной; решение прямоугольных треугольников; определение взаимного расположения окружности и прямой Алгебра: составление таблиц значений функции, определение расположения точки относительно графиков функции; решение квадратных уравнений Биология: кровь и кровообращение; дыхание Черчение: правила оформления чертежей Физическая культура: подведение результатов</p> |
| <p>Уметь в электронных таблицах строить диаграммы и графики</p> | <p>Алгебра: построение графиков функций, решение уравнений графическим способом География: распределение ресурсов Биология: кровь и кровообращение; дыхание Физическая культура: легкая атлетика</p> |
| <p>Уметь применять электронные таблицы для построения и исследования компьютерных моделей</p> | <p>Алгебра: анализ графиков функций Биология: кровь и кровообращение; дыхание Физическая культура: легкая атлетика</p> |

Содержание обучения в рамках практико-ориентированного метода – это особым образом организованная система осваиваемой деятельности, определяемая жизненными потребностями и ориентированная на овладение «функцией» знаний – использование знаний в мышлении и практической деятельности и реализацию социальной функции в обучении.

2.2 Электронное приложение, как средство обучения информатики на основе практико-ориентированного метода

Правильно организованный учебный процесс позволит ученикам не только приобретать знания, но и научит их использовать знания в повседневной жизни.

На основе вышесказанного для реализации и проверки эффективности формирования практических умений и навыков при обучении информатики и ИКТ на основе практико-ориентированного метода нами было разработано учебно-дидактическое электронное приложение (электронный учебник), в основу которого, положены практико-ориентированные задачи.

Это приложение является обучающей программой комплексного назначения, обеспечивающей непрерывность и полноту дидактического процесса обучения, предоставляющей теоретический материал, обеспечивающей тренировочную учебную деятельность и контроль уровня знаний, а также информационно-поисковую функцию, математическое и имитационное моделирование с компьютерной визуализацией и сервисные функции при условии интерактивной обратной связи (см. рисунок 3).



Рисунок 3 – Структура электронного учебника

Интерфейс приложения состоит из (см. рисунок 4):

- Справочник, где подобран теоретический материал по выбранным содержательным линиям;
- Упражнения, где представлены задачи с подробным решением и предложены задания для самостоятельной работы;
- Задачник предполагает задачи разного содержания для отработки умений;
- Тест дает возможность проверить на сколько успешно ученик усвоил полученные знания.

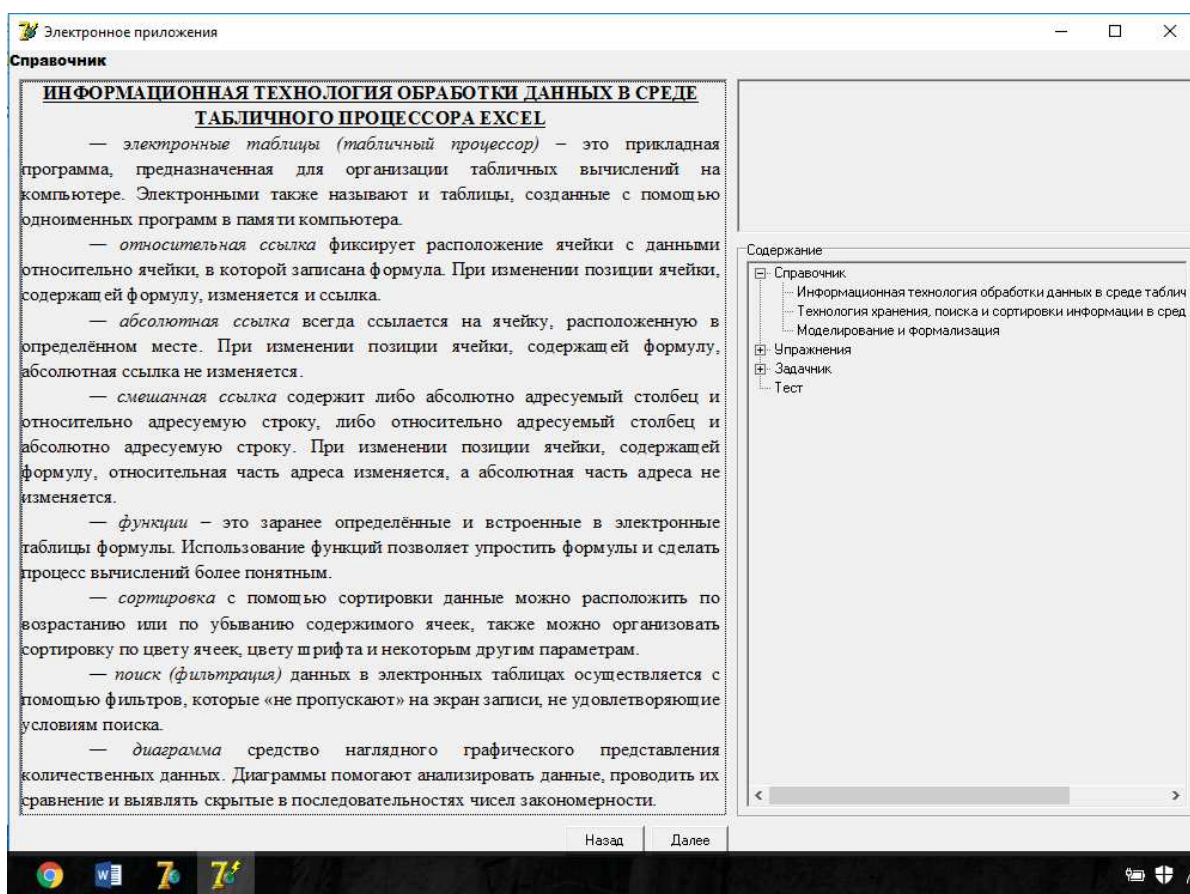


Рисунок 4 – Интерфейс электронного приложения

Теоретический материал приложения разбит на следующие блоки (см. рисунок 5):

- Информационная технология обработки данных в среде табличного процессора Excel;

- Технология хранения, поиска и сортировки информации в среде Access;
- Моделирование и формализация

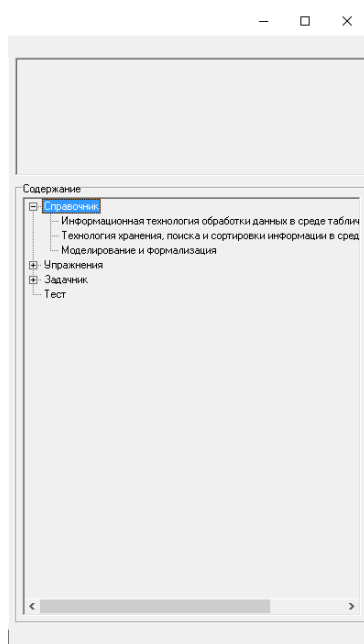


Рисунок 5 – Справочник

Использование практико-ориентированных задач в учебном процессе является реализацией практико-ориентированного метода обучения, результатом которого является формирование ключевых компетенций

Практическая часть учебника, имеет практико-ориентированное содержание. Каждая задача приобретает для ученика личный характер. Выполняя задания, учащиеся не получают одинаковых результатов.

Блок «Задачи» разбит на три группы задач (см. рисунок 6):

- межпредметные;
- их общественной жизни;
- из области профессиональной деятельности.

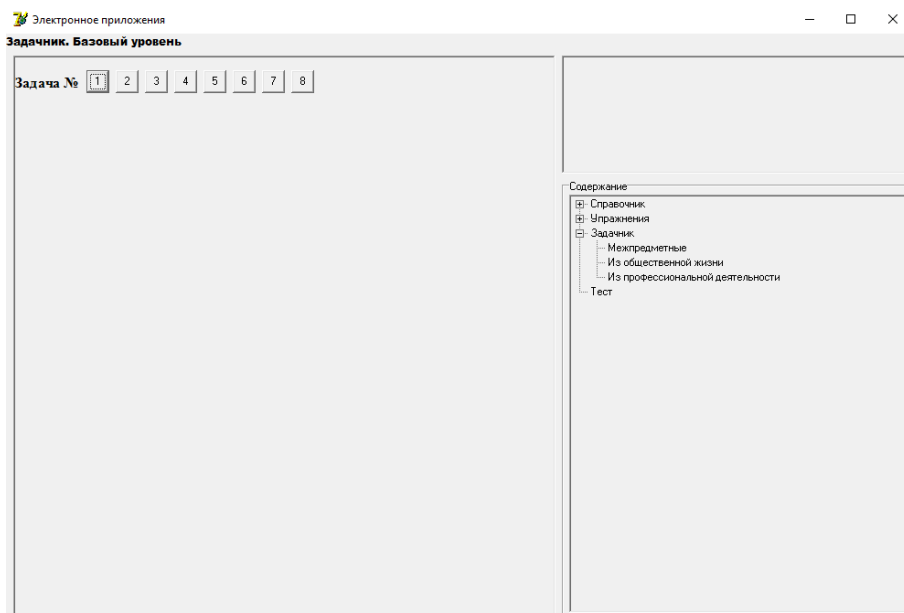


Рисунок 6 – Представление блока задач в электронном приложении

Приведем пример использования, разработанного учебно-дидактического приложения на уроке информатике при изучении темы «Информационная технология обработки данных в среде табличного процессора Excel».

Целью такого урока является формирование у учащихся навыков решения практико-ориентированных задач с использованием табличного процессора MS Excel. Тип урока – комбинированный.

Задача, которую ставит учитель состоит в составлении в MS Excel расчета суточного рациона питания. Каждый ученик получает раздаточный материал, который включает в себя: меню на день; количество белков, жиров и углеводов; расчетные формулы; физиологические нормы суточной потребности в пищевых веществах и энергии, а также отчетный бланк по практической работе. Задача относится к группе «из общественной жизни».

Для решения задачи ученикам предлагается решить ряд подзадач, которые «ложатся» на этапы решения практико-ориентированных задач:

1. Разработать свое суточное меню (знание);
2. Ознакомиться с алгоритмом расчета энергетической ценности Вашего рациона (понимание);
3. Создать таблицу автоматизированного расчета суточного потребления продуктов в среде Microsoft Office Excel (применение);

4. Проанализировать полученный результат (сравнить полученные данные с научно-обоснованными рекомендациями питания для вашего возраста) (анализ);

5. Составить суточный набор продуктов, который соответствует норме питания и возрасту (синтез).

6. Оценить проделанную по заданию работу

Еще один пример задания из области профессиональной деятельности является создание бухгалтерского отчета фирмы.

Контроль в виде теста можно осуществлять по мере освоения учащимися учебного материала. Тест включает как теоретические, так и практические вопросы.

Создание электронного приложения должно повысить показатели подготовленности учеников к самостоятельной деятельности и придать более четкую направленность фундаментальной подготовке в предметной области. В связи с этим нами выделены следующие показатели:

- интеллектуально-познавательный,
- мотивационно-ценностный,
- организационно-деятельностный,
- оценочно-коррекционный.

Проведенная апробация, а также анализ литературы, дают основание каждому показателю поставить критерии, которые позволят диагностировать уровень подготовленности учащегося к самостоятельной деятельности. В качестве критериев каждого из показателей выделили следующие:

- интеллектуально-познавательный – знание, понимание, усвоение;
- мотивационно-ценностный – потребность, мотивация, ценность;
- организационно-деятельностный – организационные умения: составляет план, оценивает объем работы, умение находить, анализировать и обобщать необходимую информацию, активность, инициатива;
- оценочно-коррекционный – самоконтроль, самооценка, рефлексия (см. рисунок 7).



Рисунок 7 – Показатели уровня самостоятельной деятельности

Организирующим центром урока при реализации практико-ориентированного метода обучения становится задача. Целью задачи становится побуждение учащихся к активной деятельности на уроке. В процессе получения решения, ученики приобретают навыки в высказывании собственной точки зрения, соотносят имеющиеся теоретические знания с конкретными жизненными ситуациями, ученика самостоятельно интерпретирует исходные явления, расширяется социальный опыт ученика, при этом он получает возможность попробовать себя в различной социальной роли.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование было направлено на теоретическое обоснование потенциала практико-ориентированного метода обучения и разработку электронного приложения основой которого являются «живые» задачи.

В ходе анализа педагогической и методической литературы по теме исследования мы сформулировали описательное определение практико-ориентированный метод обучения. Изучили насколько актуальна проблема перехода от знаниевой парадигмы к практико-ориентированному обучению и выяснили, что усиление практического аспекта подготовки школьников за счет интеграции процессов формирования теоретических знаний и развития практических умений, должно повысить действенность приобретаемых учащимися знаний. Выяснили, что такой метод в обучении направлен на формирование практических навыков и готовит школьников к решению реальных жизненных задач. На основе полученной информации, мы убедились, что практико-ориентированный метод способствует усилению образовательных аспектов базового курса информатики

Проанализировав материал в учебно-методических комплектах по курсу «Информатика и ИКТ» мы выявили, практически полное отсутствие практико-ориентированных заданий, что и стало побуждением для создания учебно-дидактического электронного приложения для учащихся 10-11 классов. Основой приложения являются практико-ориентированные задачи, которые разделены на три раздела:

- межпредметные;
- из общественной жизни;
- из профессиональной деятельности.

При проведении апробации данного приложения, мы убедились, что практико-ориентированный метод обучения, не только повышает интерес учащихся к информатике, но и повышает уровень знаний и умений по предмету.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алферьева М.К. Практико-ориентированный подход в обучении информатике. – Саратов, 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://saratov.ito.edu.ru/2013/section/206/92368/>
2. Андреев А.А. Компьютерные и телекоммуникационные технологии в сфере образования// Школьные технологии. – Москва, 2001. - №3. – с. 154-169
3. Ворошилова А.А. Особенности организации учебной деятельности в процессе изучения темы «Обработка числовой информации» на основе практико-ориентированного подхода – Пенза, 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://naukaip.ru/wp-content/uploads/2018/02/К-80ССборник.pdf>
4. Балл Г.А. Теория учебных задач. Психолого-педагогический аспект / Г.А. Балл – Москва: Педагогика, 1990. –184 с.
5. Бешенков С.А. Информатика. Систематический курс. Учебник для 10 класса – 2-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 431 с.:ил.
6. Бордовская Н, Педагогика электронная библиотека преподавателя [Электронный ресурс]. – режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/Bordo/01.php
7. Брадис В.М. Методика преподавания математики в средней школе. Москва: Гос. учебно-педагог. изд. мин. прос. РСФСР, 1954. – 504 с.
8. Гинецинский В.И. Основы теоретической педагогики: учебное пособие / В.И. Гинецинский. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 1992. – 151 с.
9. Губанова А.А. Деятельностный подход в обучении социальной информатике в школьном курсе / А.А. Губанова, Е.В. Киргизова // Педагогическое образование на Алтае. – 2010. – № 1. – С. 49-54.
10. Киргизова Е.В. Методика обучения студентов теоретической информатике на информационно-деятельностной основе. – Красноярск, 2010.
11. Киргизова Е.В. Методические особенности изучения прогностического и оптимизационного моделирования в курсе информатики / Е.В. Киргизова, Д.Н. Пестов, С.С. Султанбекова // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2016. – № 51. –99-104 с.

12. Киргизова Е.В. Реализация педагогических ситуаций в процессе освоения фундаментальных знаний студентами в курсе «Теоретические основы информатики». – // Педагогическое образование на Алтае. – 2009. – № 1. – 49-58с.
13. Ковалева Т.М. Школьные умения и ключевые компетенции – что общего и в чем различие / Т.М. Ковалева // Педагогика развития: ключевые компетенции и их становление. – Красноярск, 2003. –67 с.
14. Колягин Ю.М. Задачи в обучении математике. Часть 1. Математические задачи как средство обучения и развития учащихся. / Ю.М. Колягин – Москва: Просвещение, 1977. – 112 с.
15. Лаборатория знаний БИНОМ [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>
16. Лапчик М.П. и др. Методика преподавания информатики: Учебное пособие для студ. пед. вузов. – Москва: Издательский центр «Академия», 2001. – 624 с.
17. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://mon.gov.ru/dok/fz/vosp/4005/>
18. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://mon.gov.ru/dok/fz/obr/3986/>
19. Могилев А.В. и др. Практикум по информатике: Учебное пособие для студ. пед. вузов. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 608 с.
20. Ожегов С.И. Словарь русского языка: 53000 слов / под общ.ред. проф. Л.И. Скворцова. 24-е изд., испр. Москва: Оникс, Мир и образование, 2013. – 1200 с.
21. Попова Н.А. Социокультурные аспекты развития образования в современном обществе // Современные проблемы науки и образования / Н.А. Попова – 2015. № 2-2. 610 с.
22. Практико-ориентированные задачи: структура, уровни сложности и алгоритм их составления [Электронный ресурс]. режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/642510/>
23. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер – 3-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 – 246 с.

24. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Задачник-практикум в 2т. / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер – Москва: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 280 с.
25. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Шеина Т.Ю. – 2-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 – 120 с.
26. Спиридонов В.Ф. Психология мышления. Решение задач и проблем: учебное пособие / В.Ф. Спиридонов – Москва: Генезис, – 2006. – 319 с.
27. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: Базовый уровень: учебник для 10 класса – 3-е изд. / Н.Д. Угринович – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 212 с.
28. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 8-11 классы: методическое пособие / Н.Д. Угринович – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 180 с.
29. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе: методическое пособие / Н.Д. Угринович – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 182 с.
30. Фридман Л.М. Как научиться решать задачи: пособие для учащихся / Л.М. Фридман, Е.Н. Турецкий. – Москва: Просвещение, 1984. – 192 с.
31. Харламов И. Ф. Педагогика: учебник / И. Ф. Харламов. – 7-е изд. –. Минск: Университетское, 2002. – 560 с.
32. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе: Учеб. пособие для пед. институтов. / Г.И. Щукина. Москва: Просвещение, 1979. – 203 с.
33. Фиошин, М.Е. Информатика и ИКТ (профильным уровень) / М.Е. Фиошин, А.А. Рессин, С.М. Юнусов –М Дрофа, 20»,
34. Хозяинов Г.И. Средства обучения как компонент педагогического процесса. Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвященный 80-летию академии. –М.: 1998. –Т.5. –С. 130-136.
35. Энциклопедия профессионального образования: в 3-х томах:[под редакцией С.Я.Батышева]. М.: НПО, 1999. Т.2. 440 с.

36. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. М.: Сентябрь, 1996. 96 с.

37. Якунин В.А. Педагогическая психология: учеб. пособие. Европ. ин-т экспертов. СПб.: Изд-во В.А. Михайлова: Полиус, 1998. 639 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Конспект урока по теме «Информационная технология обработки данных в среде табличного процессора Excel»

Цель занятия:

- Формирование у учащихся навыков решения задач с использованием табличного процессора MS Excel; научить анализировать и сопоставлять результаты полученных в табличном процессоре вычислений.

Задачи занятия:

Обучающие:

- отработать навыки использования расчетных формул при работе с электронными таблицами
- стимулировать интерес к применению табличного процессора ms excel при решении задачах, встречающихся в повседневной жизни.

Развивающие:

- развитие умения оценивать результаты выполненных действий;
- развитие умения применять полученные знания при решении задач ориентированных на будущую профессиональную деятельность;
- развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей средствами табличного процессора ms excel.

Воспитательные:

- развитие внимания и аналитического мышления, воспитание информационной культуры, избирательного отношения к полученной информации.

Вид занятия (тип): *Комбинированное занятие.*

Используемые технологии: *проблемно-исследовательская.*

Обеспечение занятия:

- Презентация по теме занятия «Расчет суточного рациона питания в MS Excel»;
- Раздаточный материал:
 - Приложение 1. «Меню на день»;
 - Приложение 2. «Количество белков, жиров и углеводов»;
 - Приложение 3. «Расчетные формулы»;
 - Приложение 4. ««Физиологические нормы суточной потребности в пищевых веществах и энергии»»;
 - Приложение 5. «Отчет по практической работе».
- Файл-заготовка в табличном процессоре MS Excel «Рациональное питание» (Лист 1 – пустой бланк, Лист 2 – бланк с расчетами);

Структура занятия:

- I. Организационный момент (2 мин).
- II. Подготовительный этап (5 мин).
- III. Постановка задачи практической работы (3 мин).
- IV. Вводный инструктаж (10 мин).
- V. Практическая работа (20 мин).
- VI. Подведение итогов занятия (4 мин).
- VII. Домашнее задание (1 мин).

ХОД ЗАНЯТИЯ

I. Организационный момент

Цель этапа: мобилизация внимания учащихся.

Длительность этапа: 1 мин.

Основной вид деятельности преподавателя: вводное слово преподавателя.

Проверка готовности к занятию. Проверка присутствующих. Оформление учебного журнала.

II. Подготовительный этап

Цель этапа: формулировка темы и основной задачи занятия.

Длительность этапа: 5 мин.

Форма организации деятельности учащихся: беседа.

Учитель:

Много факторов влияет на наше здоровье, одним из основных является питание.

Народные поговорки – кладезь мудрости человеческой.

Демонстрирует слайд. На слайде представлены народные поговорки.

Учащимся предлагается:

Прочитать поговорки, пояснить какой смысл они видят в этих народных поговорках. *Учащиеся должны сделать вывод о том, что питание не должно приносить вреда здоровью.*

Учитель:

Действительно, питание должно приносить благо нашему организму, помогать бороться с различными заболеваниями, способствовать быстрому восстановлению. Только благодаря правильному и рациональному питанию Вы сможете добиться успехов в быту и будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, Вы сами подошли к теме нашего занятия.

Формулировка темы занятия, демонстрация темы на слайде, конспектирование темы.

Учитель:

Демонстрация слайда, на котором представлено содержание тела взрослого человека. Поясняет, содержание тела взрослого человека, массой до 70 килограмм.

Белки, жиры, углеводы, минеральные соли и витамины – вот те основные вещества, которые необходимы для жизни.

Демонстрация слайда с выводом о том, что белки, жиры и углеводы – это те основные вещества, которые необходимы для жизни и обязательно должны присутствовать в суточном рационе питания.

Учитель:

Демонстрация слайда, на котором представлена основная задача учебного занятия – расчет суточного рациона питания с учетом норм в среде электронных таблиц Microsoft Office Excel.

III. Постановка задачи практической работы

Цель этапа: описание действий для решения основной задачи занятия, критериев оценивания результатов работы.

Длительность этапа: 3 мин.

Форма организации деятельности учащихся: беседа.

Учитель:

Для решения основной задачи нашего занятия нам необходимо:

1. Составить свое суточное меню;
2. Изучить алгоритм расчета энергетической ценности Вашего рациона;
3. Автоматизировать расчет суточного потребления продуктов в среде Microsoft Office Excel;
4. Исследовать полученный результат (сравнить полученные данные с научно обоснованными рекомендациями питания для Вашего возраста);

5. Подобрать суточный набор продуктов, соответствующий норме питания и возрасту.

Знакомство с критериями оценивания результатов работы.

Оценка «3» - выполнить расчеты по предложенному алгоритму.

Оценка «4» - сделать сравнение потребностей организма с Вашим рационом и вывод.

Оценка «5» - предложить свой вариант суточного рациона.

IV. Вводный инструктаж

Цель этапа: составление суточного меню обучающихся, разработка информационной модели расчета суточного рациона питания в среде MS Office.

Длительность этапа: 10 мин.

Форма организации деятельности учащихся: беседа.

Учитель:

Составим Ваше суточное меню.

Приложение 1 – «Меню на день». Используя предложенный список продуктов, составьте свое меню на день (включая завтрак, обед и ужин). Заполните таблицу блюдами и продуктами с указанием их массы.

Учащимся предлагается:

Заполнить таблицу «Меню на день». Заполнить первый, второй столбцы. (время на выполнение 2-3 минуты).

Учитель:

Используя Приложение 2. «Количество белков, жиров, углеводов» для каждого продукта и блюда указать состав по белкам, жирам и углеводам на 100 грамм продукта. Внести соответствующую информацию в последние три столбца Вашего меню.

Учащимся предлагается:

Дополнить таблицу «Меню на день» (время на выполнение 1-2 минуты).

Учитель:

Изучим алгоритм расчета энергетической ценности Вашего рациона.

Демонстрация файла-заготовки с таблицей «Рациональное питание» (пустой бланк).

Определить, что для нас является исходными данными, что необходимо рассчитывать и что будет результатом.

Учащимся предлагается:

Посмотреть внимательно на таблицу, определить какие данные являются в нашей задаче исходными данными.

Учитель:

Предлагает обучающимся определить какие данные будут результатом.

Учащимся предлагается:

Определить какие данные будут результатом.

Учитель:

Как Вы считаете, найденные данные будут являться окончательным результатом?

Поясняет, что нужно проверить, будут ли полученные данные соответствовать нормам, и если нет, то продолжить поиск верного решения. Это и будет исследованием полученного результата.

Обратить внимание на Приложение 3 - «Расчетные формулы» и Приложение 4 – «Физиологические нормы суточной потребности в пищевых веществах и энергии».

Учитель:

Поясняет, что в первую очередь обучающимся необходимо заполнить таблицу, составленным ранее меню, внести соответствующие исходные данные.

Учащимся предлагается:

Вернуться к Приложению 3 с расчетными формулами.

Определить содержимое столбцов «Белки», «Жиры», «Углеводы».

$$KB = «Б» * «М» / 100$$

$$KЖ = «Ж» * «М» / 100$$

$$КУ = «У» * «М» / 100$$

Учитель:

Демонстрирует процесс заполнения формулами таблицы.

Можно ли выполнить копирование формулы?

Определить способ адресации.

Учитель:

Демонстрирует слайд, на котором представлена справочная информация, которая нам необходима для выполнения расчетов в столбце «Энергетическая ценность».

Определить формулу для столбца «Энергетическая ценность».

$$Эц = 17,2 * («Б» + «У») + 39,1 * «Ж» / 4,1868$$

Учитель:

Демонстрирует процесс заполнения формулы.

В конце таблицы необходимо рассчитать итоговые значения.

Учащимся предлагается:

Пояснить принцип работы и ввода функции суммирования.

Учитель:

Поясняет принцип заполнения строки «Потребности» (ссылка на Приложение).

Напоминает обучающимся, что после выполнения всех вычислений им необходимо произвести свое собственное исследование, в котором в тетради сделать вывод о рациональности своего питания, предложить свой вариант рационального питания. Заполнить приложение 5 «Отчет по практической работе».

V. Практическая работа

Цель этапа: выполнение заданий практической работы, оформление отчета.

Длительность этапа: 20 мин.

Форма организации деятельности учащихся: выполнение группового задания.

Пояснить учащимся то, что у них на компьютерах находится пустой бланк, который им необходимо будет заполнить.

Учитель:

Перейдем к построению компьютерной модели рационального питания. При выполнении практической работы используем все необходимые приложения. После выполнения расчетов проводим исследование, результаты которого отражаем в отчете.

Учащимся предлагается:

Выполнить задания практической работы и оформить отчет.

Учитель:

Помогает учащимся в выполнении задания, отражает результат на экране.

VI. Подведение итогов занятия

Цель этапа: рефлексия.

Длительность этапа: 4 мин.

Учитель:

Рефлексия деятельности педагога:

- Обращает внимание на экран, на котором представлены результаты работы.
- Демонстрация лестницы успеха и комментариев к ней.

Демонстрирует лучшую работу. Комментирует ее.

Рефлексия деятельности учащихся:

Преподаватель отмечает, что сегодня он выступал в качестве повара, но вместо различных блюд я угощала Вас новой информацией.

А теперь я как шеф-повар прошу Вас ответить на мои вопросы (дополнить фразы):

- Я съел бы еще этого...

- Больше всего мне понравилось...

- Я переварил ...

- Я переел...

VII. Домашнее задание

Цель этапа: прокомментировать домашнее задание.

Длительность этапа: 1 мин.

Предлагает учащимся выполнить расчет суточного рациона любого из родственников.

Приложение 1.

Мое меню

Список блюд и продуктов:

| | | |
|------------------------|--|------------------------------------|
| Первые блюда: | Каша рисовая | Чай |
| Борщ | Котлеты | Мясные и молочные продукты: |
| Вареники с картофелем | Курица | Колбаса докторская |
| Пельмени | Мясо отварное | Колбаса копченая |
| Суп гороховый | Овощи тушеные | Масло сливочное |
| Суп овощной | Омлет | Молоко сгущенное |
| Суп рыбный (Уха) | Рыба отварная | Паштет печеночный |
| Суп с фрикадельками | Свинина | Сардельки |
| Щи | Яичница с колбасой | Сметана (20%) |
| Щи вегетарианские | Хлебобулочные и кондитерские изделия: | Сосиски молочные |
| Фрукты и овощи: | Булочка | Сыр |
| Апельсины | Варенье | Сыр плавленый |
| Дыня | Конфитюр | Сырок глазированный |
| Курага | Мармелад | Творог (20%) |
| Огурцы | Мед | Творог (9%) |
| Помидоры | Печенье сдобное | Творог обезжиренный |
| Яблоки | Сахар | Яйцо куриное |
| Вторые блюда: | Хлеб пшеничный | Салаты: |
| Блинчики с мясом | Хлеб ржаной | Винегрет |
| Говядина | Шоколад молочный | Салат из капусты и моркови |
| Голубцы | Напитки: | |
| Гуляш | Кефир | |
| Гуляш с макаронами | Кисель | |
| Картофельное пюре | Компот | |
| Каша гречневая | Кофе с молоком | |
| Каша манная | Молоко | |
| | Сок яблочный | |

Меню:

| Блюда и продукты | Масса | На 100 гр. продукта | | |
|-----------------------|-------|---------------------|------|----------|
| | | Белки | Жиры | Углеводы |
| <i>Завтрак:</i> | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| <i>Обед:</i> | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| <i>Ужин:</i> | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| <i>Дополнительно:</i> | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Приложение 2.

Количество белков, жиров и углеводов в продуктах и блюдах

| Продукты, блюда | Белки | Жиры | Углеводы | Продукты, блюда | Белки | Жиры | Углеводы |
|--------------------|-------|-------|----------|----------------------------|-------|-------|----------|
| Апельсины | 0,90 | 0,00 | 8,40 | Паштет печеночный | 7,50 | 13,10 | 0,35 |
| Блинчики с мясом | 23,00 | 15,00 | 40,00 | Пельмени | 9,00 | 16,00 | 24,00 |
| Борщ | 1,95 | 2,1 | 8,8 | Печенье сдобное | 10,40 | 5,20 | 40,20 |
| Булочка | 7,50 | 5,60 | 44,30 | Помидоры | 0,8 | 0,00 | 3,1 |
| Варенье | 0,30 | 0,00 | 65,60 | Простокваша | 2,80 | 3,20 | 4,10 |
| Винегрет | 1,00 | 2,40 | 7,80 | Рыба отварная | 17,00 | 0,4 | 4,6 |
| Говядина | 30,67 | 15,2 | 0,00 | Салат из капусты и моркови | 1,25 | 4,75 | 4,20 |
| Голубцы | 5,90 | 6,88 | 0,79 | Сардельки | 9,50 | 17,00 | 0,90 |
| Гороховый суп | 4,43 | 3,00 | 13,4 | Сахар | 0,00 | 0,00 | 99,00 |
| Гуляш | 12,08 | 9,42 | 7,13 | Свинина | 13,00 | 31,00 | 0,00 |
| Гуляш с макаронами | 9,12 | 8,22 | 13,10 | Сироп малиновый | 0,20 | 0,00 | 68,00 |
| Дыня | 0,60 | 0,00 | 9,60 | Сметана 20% | 2,60 | 20,00 | 2,70 |
| Картофельное пюре | 2,30 | 2,57 | 19,40 | Сок абрикосовый | 0,40 | 0,00 | 14,20 |
| Каша гречневая | 2,78 | 4,30 | 13,80 | Сок яблочный | 0,50 | 0,00 | 11,20 |
| Каша манная | 3,05 | 4,75 | 18,10 | Сосиски молочные | 12,30 | 25,30 | 0,00 |
| Каша рисовая | 2,50 | 5,80 | 17,20 | Суп овощной | 0,92 | 2,70 | 6,06 |
| Кефир | 2,80 | 3,20 | 4,10 | Суп с фрикадельками | 2,05 | 1,75 | 8,5 |
| Кисель | 0,00 | 0,00 | 11,60 | Сыр | 25,00 | 32,00 | 0,00 |
| Колбаса докторская | 13,7 | 22,8 | 0,00 | Сыр плавленый | 23,00 | 19,00 | 0,00 |
| Колбаса копченая | 15,00 | 23,00 | 0,00 | Сырки глазированные | 8,50 | 27,80 | 31,50 |
| Компот | 0,17 | 0,00 | 13,40 | Творог 20% | 14,00 | 18,00 | 13,00 |

| | | | | | | | |
|------------------|-------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-------|
| Конфитюр | 0,50 | 0,30 | 71,00 | Творог 9% | 16,70 | 2,00 | 1,30 |
| Котлеты | 7,00 | 12,00 | 45,00 | Творог обезжиренный | 18,00 | 0,60 | 1,50 |
| Кофе с молоком | 1,60 | 1,75 | 11,80 | Хлеб пшеничный | 7,60 | 0,90 | 49,70 |
| Курага | 5,20 | 0,00 | 65,90 | Хлеб ржаной | 4,70 | 0,70 | 49,80 |
| Курица | 18,2 | 18,4 | 0,7 | Чай | 0,00 | 0,00 | 6,67 |
| Мармелад | 0,00 | 0,00 | 66,10 | Чай с молоком | 0,80 | 0,80 | 8,20 |
| Масло сливочное | 0,60 | 83,40 | 0,00 | Шоколад молочный | 9,10 | 32,80 | 54,70 |
| Мед | 0,40 | 0,00 | 80,00 | Щи | 5,00 | 11,00 | 14,00 |
| Молоко | 2,80 | 3,20 | 4,70 | Щи вегетарианские | 1,20 | 2,80 | 3,30 |
| Молоко сгущенное | 6,80 | 8,30 | 53,50 | Яблоки | 0,40 | 0,00 | 11,30 |
| Мясо отварное | 15,00 | 10,40 | 0,00 | Яичница с колбасой | 15,00 | 30,00 | 1,00 |
| Овощи тушеные | 1,50 | 7,00 | 8,30 | Яйцо куриное | 12,70 | 11,50 | 0,70 |
| Огурцы | 0,80 | 0,00 | 3,00 | Суп рыбный (Уха) | 3,05 | 1,33 | 12,05 |
| Омлет | 9,80 | 15,40 | 1,60 | Вареники с картофелем | 4,50 | 3,80 | 30,00 |

Приложение 3.

Расчетные формулы

| <i>Исходные данные</i> | <i>Расчетные величины</i> |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> — Белки, жиры и углеводы в 100 гр. продукта (К, Ж, У); — Масса продукта (М). | <ul style="list-style-type: none"> — Количество белков, жиров и углеводов в составленном меню (КБ, КУ, КЖ); |

| | |
|---|--------------------------------|
| | — Энергетическая ценность (Эц) |
| <i>Исследование:</i> | |
| — Расчет итоговых значений, заполнение потребностей в соответствии с возрастом — сравнение значений. | |
| — Вывод о рациональности своего питания, свой вариант рационального питания. | |

$$KB = «Б» * «М» / 100$$

$$KЖ = «Ж» * «М» / 100$$

$$КУ = «У» * «М» / 100$$

$$Эц = 17,2 * («Б» + «У») + 39,1 * «Ж» / 4,1868$$

Приложение 4.

Физиологические нормы суточной потребности в пищевых веществах и энергии.

| Возраст, лет | | Белки, гр | Жиры, гр | Углеводы, гр | Энергия, ккал |
|--------------|----------|-----------|----------|--------------|---------------|
| 14-17 | Мальчики | 93 | 93 | 370 | 2700 |
| | Девочки | 85 | 85 | 340 | 2450 |
| 18-21 | Юноши | 106 | 106 | 422 | 2900 |
| | Девушки | 93 | 93 | 367 | 2600 |

Приложение 5.

Ф.И. _____ Группа _____ Дата _____

Отчет к практической работе

«Расчет суточного рациона питания в MS Excel»

Основная задача: расчет суточного рациона питания с учетом норм в среде электронных таблиц Microsoft Office Excel.

Результаты работы:


| | Белки (гр.) | Жиры (гр.) | Углеводы (гр.) | Энергия (ккал) |
|--|----------------|---------------|-------------------|-------------------|
| Суточные значения пищевых веществ и энергии (Ваше меню) | | | | |
| Нормы суточной потребности в пищевых веществах и энергии | | | | |

Вывод:

Что предприняли для изменения суточного рациона?

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт педагогики, психологии и социологии
Кафедра современных образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 И.А. Ковалевич
подпись
« 15 » 06 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

44.03.05 Педагогическое образование

**Практико-ориентированный метод в преподавании информатики
в 10-11 классах**

Руководитель


подпись, дата

доцент, канд.пед.наук

Е.В.Киргизова

Выпускник


подпись, дата

А.А.Ворошилова

Красноярск 2018