

“КОРИФЕЙ”
издательско-торговый дом

Организация
проектной деятельности в
образовательном учреждении



Охраняется законом об авторском праве. Воспроизведение всего пособия или любой его части, а также реализация тиража запрещаются без письменного разрешения издателя. Любые попытки нарушения закона будут преследоваться в судебном порядке.

© Составитель **Щербакова** Светлана Геннадьевна

© Организация проектной деятельности в образовательном учреждении. /
Сост. С.Г. Щербакова. – Волгоград: ИТД «Корифей». – 96 с.
ISBN 978 – 5 – 93312 – 563 – 1

Данное пособие содержит теоретические и практические материалы по организации проектной деятельности в образовательном учреждении.

В работе подробно описывается механизм интеграции проектной деятельности в образовательный процесс школы, раскрываются основные принципы, особенности, даются характеристики метода проектов, намечаются перспективы развития и использования опыта.

Кроме теоретических материалов, автор предлагает разнообразные модели, схемы, таблицы практического применения метода проекта в образовательном учреждении.

Работа актуальна в свете современных требований к образовательному процессу, адресована заместителям директора по учебной, научной работе, методистам, преподавателям.

© **Корректор** Е. И. Бочкарева
© **Компьютерный дизайн** Н.В. Россохина

Гигиенический сертификат № 34. ВГ.04.953.П.000015.03.05
Выдан ГУ «ЦГСЭН г. Волгограда» 24 марта 2005
Подписано к печати 28.01.2007

Книга – почтой
Тел. (8442) 44-77-22, 44-03-52, 44-56-84
400079, г. Волгоград – 79, а/я 707
© ИТД «Корифей», 2007

© С.Г. Щербакова, составление.
ISBN 978 – 5 – 93312 – 563 – 1 © Компьютерный дизайн. ИТД «Корифей».

Содержание

- От автора.
- Введение.
- I глава. Метод проектов: принципы, особенности, характеристики.
- II глава. Механизм интеграции проектной деятельности в образовательный процесс.
- III глава. Результативность. Перспективы развития и использования опыта.
- Приложение №1. Список тем проектов по предметам.
- Приложение №2. Презентация «Организация проектной деятельности в образовательном учреждении».
- Приложение №3. Проектное моделирование образовательной программы детского сада.
- Приложение №4. План - график работы над проектами.
- Приложение №5. Пример проекта, выполненного на уроке литературы «Самый страшный человеческий порок – это ...».
- Приложение №6. Пример проекта, выполненного на уроке химии «Нитраты в продуктах питания».
- Приложение №7. Паспорта проектов, выполненных во внеурочное время.
- Приложение № 8. Лист «Требование к проектам».
- Приложение №9. Лист «Оценивание проекта».
- Приложение №10. Лист «Защита - презентация проекта».
- Приложение №11. Анкета «Неделя проектов».
- Приложение №12. Лист «Номинация проектов».
- Приложение №13. Презентация школьных проектов.
- Литература.

От автора

Проектное обучение является непрямым, и в нем ценны не только результаты, но и еще в большей степени сам процесс.

Проектное обучение стимулирует истинное учение самих учащихся, потому что оно:

- лично ориентировано;
- использует множество дидактических подходов;
- самомотивируемо, что означает возрастание интереса и вовлеченности в работу по мере ее выполнения;
- позволяет учиться на собственном опыте и опыте других в конкретном деле;
- приносит удовлетворение учащимся, использующим продукт своего труда.

Именно метод проектов позволяет совместить акцент с процесса пассивного накопления учеником сумм знаний на овладение им различными способами деятельности в условиях доступности информационных ресурсов, что способствует активному формированию творческой личности, способной решать нетрадиционные задачи в нестандартных условиях.

Важно заметить, что работа в качестве учителя - руководителя проектов очень важна и полезна. Руководство деятельностью учащихся позволяет совершенствовать умение дифференцированно подходить к обучению ребят. Кроме того, и для самого педагога важно включение в исследовательскую деятельность, открытие для себя нового как в содержании преподаваемого материала, так и в методике его преподавания. Рутинная жизнь, традиционность поурочной организации учебного процесса часто не позволяют осуществить и собственную, и ученическую исследовательскую работу. Вот почему важно использование инновационных методов в работе учителя, умение пользоваться методом проектов – показатель прогрессивной методики обучения и развития учащихся.

Возросший интерес к методу проектов объясняется тем, что он позволяет реализовать основные направления *модернизации* общего образования:

- интеграцию учебного содержания;
- развитие пользовательских навыков в информационных технологиях;
- формирование информационных, коммуникативных и социальных компетенций;
- формирование у учащихся особого отношения к себе как к субъекту знаний, практических умений и способностей.

Самое главное, **участие в проекте позволяет приобрести уникальный опыт** (как школьникам, так и педагогам), невозможный при других формах обучения.

Введение

В условиях высокой динамики общественных процессов и огромного информационного потока последних десятилетий актуальной становится задача развития активности и самостоятельности школьника, его способности к самостоятельному познанию нового и решению жизненных проблем.

Обновляющейся школе требуются такие методы обучения, которые:

- формировали бы активную, самостоятельную и инициативную позицию учащихся в обучении;

- развивали бы в первую очередь общеучебные умения и навыки: исследовательские, рефлексивные, самооценочные;

- формировали бы не просто умения, а компетенции, т.е. умения, непосредственно сопряженные с опытом их применения в практической деятельности;

- были бы приоритетно нацелены на развитие познавательного интереса учащихся;

- реализовывали бы принцип связи обучения с жизнью.

Ведущее место среди таких методов, обнаруженных в арсенале мировой и отечественной педагогической практики, принадлежит сегодня **методу проектов**.

Метод учебных проектов выступает как возможное *средство решения актуальных проблем*:

- обучающиеся зачастую не умеют превращать информацию в знание, осуществлять целенаправленный поиск информации; обилие информации не приводит к системности знаний;

- отсутствие у школьников интереса, мотива к личностному росту, к самостоятельному приобретению новых знаний;

- ведущий тип деятельности, осваиваемый обучающимися, – репродуктивный, воспроизводящий, знания оторваны от жизни;

- субъект-объектный характер взаимоотношений между учителем и учащимися.

Образованный человек в современном обществе – это не только и не столько человек, вооруженный знаниями, но умеющий добывать, приобретать знания, делать это целенаправленно по мере возникновения у него такой потребности при решении стоящих перед ним проблем, умеющий применить знания в любой ситуации. Выпускник школы, который будет жить и трудиться в XXI веке, должен адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно критически мыслить, быть коммуникабельным, контактным в различных социальных группах.

То есть речь идет о формировании современных *ключевых компетенций*:

- общенаучной;
- информационной;
- познавательной;
- коммуникативной;
- ценностно-смысловой;
- социальной;
- компетенции личностного самосовершенствования.

А школа должна создавать условия для формирования личности, обладающей такими компетенциями.

Среди разнообразных направлений новых педагогических технологий наиболее адекватным поставленным целям, с нашей точки зрения, является **проектное обучение**. В основе проектной деятельности лежит развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления, умение увидеть, сформулировать и решить проблему.

Не случайно в базисный учебный план внесена новая строчка о проектной деятельности, а один из параметров нового качества образования - способность проектировать.

Так в Федеральном компоненте государственного стандарта отмечается «участие учащихся в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы... творческое решение учебных и практических задач; самостоятельное выполнение творческих работ, проектов... создание собственных произведений, идеальных и реальных моделей объектов, процессов, явлений, в том числе с использованием мультимедийных технологий».

Цель данной работы: разработать механизм интеграции проектной деятельности в образовательный процесс школы.

Данная цель реализуется с помощью решения следующих задач:

- рассмотреть возможности применения метода проектов;
- показать на конкретных примерах как организуется проектная деятельность в школе;
- провести диагностику и выявить преимущества применения метода проектов в образовательном процессе;
- наметить перспективы дальнейшей работы по организации проектной деятельности всех участников образовательного процесса.

Основная *идея* данной работы заключается в том, чтобы на примере организации проектной деятельности учащихся и педагогов показать преимущества данного метода, проанализировать результаты и предложить *использовать данный опыт в практике работы других образовательных учреждений*, желающих по-новому взглянуть на свою работу.

Почему мы из разнообразия инновационных направлений выбрали метод проектов?

По нескольким причинам:

- во-первых, потому что в условиях классно-урочной системы занятий он наиболее легко вписывается в учебный процесс. Эта технология позволяет достигать поставленных любой программой, стандартом образования целей по любому учебному предмету, сохраняя при этом достижения отечественной дидактики, педагогической психологии, частных методик;

- во-вторых, потому, что этот метод гуманистический, обеспечивает не только успешное усвоение учебного материала, но и интеллектуальное и нравственное развитие детей, их самостоятельность, доброжелательность по отношению к учителю и друг другу;

- в-третьих, потому, что проекты сплачивают детей, развивают коммуникабельность, желание помочь другим, умение работать в команде и ответственность за совместную работу.

Если нам все-таки хочется гуманизировать обучение, признать, что личность каждого нашего ученика самоценна и у каждого есть свой личный опыт и восприятие окружающего мира, то, право, стоит попробовать организовать проектную деятельность в своей школе.

I глава

Метод проектов:

принципы, особенности, характеристики

Некоторые российские исследователи полагают, что отличительной чертой нового столетия является его «всепроницающая проектность». Проектная культура является общей формой реализации искусства планирования, прогнозирования, созидания, исполнения и оформления.

Проективность – образовательная тенденция будущего.

Проект – это буквально «брошенный вперед», то есть прототип, прообраз какого-либо объекта, вида деятельности, а проектирование превращается в процесс создания проекта.

В последнее время это слово прочно вошло в нашу жизнь и ассоциируется чаще всего со смелыми и оригинальными начинаниями в области интеллектуальной или практической деятельности человека, символизируя новизну и нестандартность подхода к решению задач.

Исследователи по разному объясняют значение словосочетания «метод проектов». Так, Дж. Дьон трактует **метод проектов «как способ обучения через делание»**, когда учащийся самым непосредственным образом включен в активный познавательный процесс, самостоятельно формулирует учебную проблему, осуществляет сбор необходимой

информации, планирует варианты решения проблемы, делает выводы, анализирует свою деятельность, формируя «по кирпичикам» новое здание и приобретая новый учебный и жизненный опыт.

Е.Карпов определяет **метод проектов** как *образовательную технологию*, нацеленную на приобретение учащимися новых знаний в тесной связи с реальной жизненной практикой, формирование у них специфических умений и навыков посредством системной организации проблемно-ориентированного учебного поиска.

Сиденко А.С. рассматривает **метод проектов** как *систему обучения*, при которой учащиеся приобретают знания и умения в процессе планирования и выполнения постепенно и последовательно усложняющихся практических заданий проектов.

Метод проектов, по И.Чечелю, – *педагогическая технология*, ориентированная не на интеграцию фактических знаний, а на их применение и приобретение новых (порой и путем самообразования).

Полат Е.С. отмечает, что если мы говорим о **методе проектов**, то имеем в виду именно *способ* достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологию), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

Метод проектов является тем *средством*, которое позволяет отойти от традиционализма в обучении, для которого типичным является пассивность учащегося и стремление учителя «напичкать» своего подопечного стандартным набором готовых знаний. **Метод проектов** – это *дидактический инструмент*, который создает уникальные предпосылки для развития целеустремленности и самостоятельности учащегося в постижении нового, стимулируя его природную любознательность и тягу к непознанному. Метод проектов обладает рядом важных **характеристик**:

- концептуальность;
- системность;
- воспроизводимость;
- универсальность.

Прежде всего ему присуща *концептуальность*, то есть опора на стройную систему философских и психолого-педагогических взглядов и обоснований. По этому параметру описываемый метод, безусловно, уходит своими корнями в основные постулаты гуманистической педагогики, ставящей во главу угла необходимость разностороннего, свободного и творческого развития ребенка. Данный метод черпает свое целеполагающее обоснование, опираясь на

принципы педагогики свободного воспитания и педагогики сотрудничества. Главной отправной точкой метода является необходимость природосообразного построения учебной работы, созданий условий для развития естественной познавательной активности ребенка и его самореализации через совершенствование способностей и накопление индивидуального опыта.

Кроме того, метод проектов отвечает требованию *системности*, то есть представляет собой целостную последовательность дидактических приемов и операций, обусловленных тройной логической схемой. Метод описывает этапы выполнения учебного исследования, роли, которые отводятся в нем ученику и учителю, способы их взаимодействия, критерии оценки работы.

Еще одной важной характеристикой метода проектов, позволяющей рассматривать его как самостоятельную образовательную технологию, является его *воспроизводимость*. Он может найти применение на любых этапах обучения, в работе с учащимися разных возрастов категорий и при изучении материала различной степени сложности. Метод адаптируется к особенностям всех без исключения учебных дисциплин и в этом смысле несет в себе черты *универсальности*.

Какими же могут быть конкретные цели проектного обучения? Ряд исследователей под целями проектного обучения понимают следующее:

1. *Способствовать повышению личной уверенности у каждого участника проектного обучения, его самореализации и рефлексии. Указанное становится возможным:*

а) через проживание «ситуации успеха» (на уроке или вне урока) не на словах, а в деле почувствовать себя значимым, нужным, успешным, способным преодолевать различные проблемные ситуации;

б) через осознание себя, своих возможностей, своего вклада, а также личностного роста в процессе выполнения проектного задания.

2. *Развивать у учащихся осознание значимости коллективной работы для получения результата, роли сотрудничества, совместной деятельности в процессе выполнения творческих заданий; вдохновлять детей на развитие коммуникативности.* Как известно из практики, в любой сфере жизнедеятельности социально важным является умение не только высказать свою точку зрения, свой подход к решению проблемы, но и выслушать и понять другую, и, в случае несогласия, уметь конструктивно (т.е. с желанием использовать позитив, а не разрушить) критиковать альтернативный подход для того, чтобы в итоге найти решение синтезирующее, удерживающее позитивы каждого предложения.

3. *Развивать исследовательские умения* (анализировать проблемную ситуацию, выявлять проблемы, осуществлять отбор необходимой информации из литературы, проводить наблюдения практических ситуаций, фиксировать и анализировать их результаты, строить гипотезы, осуществлять их проверку, обобщать, делать выводы).

В связи с этим представляется важным выделить характерные черты разных образовательных моделей, определить их особенности, которые могут быть учтены при проектировании.

В настоящее время можно заметить, что как в теории, так и в практике образования определились отличительные особенности традиционного подхода и проектного (на сегодняшний день инновационного): так называемые «знаниевый», с одной стороны, и «способностный», с другой. В таблице №1 приведены сравнительные особенности «знаниевой» и «способностной» (для простоты и краткости будем называть их так) педагогики.

Таблица №1

**Сравнительные особенности
традиционного и проектного подхода**

Параметры сравнения	«Знаниевая педагогика»	«Способностная» педагогика
Цель	Формирование знаний, умений, навыков.	Развитие личности, способности самостоятельно ставить и отыскивать решения новых, нестандартных проблем: создавать в ходе проектной деятельности новые продукты – проекты.
Интегральная характеристика	«Школа памяти»	«Школа развития»
Преобладающий тип и характер взаимоотношений	Субъект-объектный	Субъект-субъектный
Девиз педагога	«Делай как я»	«Я вместе с тобой», «Не навреди»
Характер и стиль взаимодействия	Авторитарность, монологичность, закрытость	Демократичность, диалогичность, открытость, рефлексивность

Формы организации	Фронтальные, индивидуальные	Групповые, коллективные
Методы обучения	Иллюстративно-объяснительные, информационные	Проблемные: проблемного изложения; частично-поисковый, эвристический; исследовательский, рефлексивный
Ведущий принцип	«Продавливание»	«Выращивание»
Ведущий тип деятельности, осваиваемый учеником.	Репродуктивный, воспроизводящий	Продуктивный, творческий, проблемный
«Формула обучения»	Знания - репродуктивная деятельность	Проблемная деятельность - рефлексия - знания
Способы усвоения	Заучивание, деятельность по алгоритму	Поисковая мыслительная деятельность, рефлексия
Функции учителя	Носитель информации, хранитель норм и традиций, пропагандист предметно-дисциплинарных знаний	Организатор сотрудничества, консультант, управляющий поисковой работой учащихся
Позиция ученика	Пассивность, отсутствие интереса, отсутствие мотива к личностному росту	Активность, наличие мотива к самосовершенствованию, наличие интереса к деятельности

Методологические принципы проектного обучения:

- процесс работы не менее важен, чем ее результаты;
- учебный процесс строится не на логике изучаемых предметов, а логике деятельности;
- опыт разрешения пусть локальной, но целостной проблемы воспитывает привычку доводить дело до конца, не останавливаясь на полпути;
- допустимость выполнения проекта в индивидуальном темпе создает равные возможности для личностного роста всех учащихся;
- комплексный характер системы проектного обучения создает условия для сбалансированного развития основных физиологических и психологических функций школьника;
- система проектного обучения влияет на мотивационную сферу, повышая интерес как к процессу учебной деятельности, так и к ее результату;

• гуманистический смысл системы проектного обучения состоит в том, что она не просто предполагает деятельность учащихся по решению новых для них задач, но преследует в качестве основной конечной цели развитие их творческих способностей.

Имеются все основания говорить о существовании стройной **классификации** проектов в зависимости от ряда типологических принципов:

- по количеству участников проект может быть индивидуальным или групповым;
- по содержанию и привязке к учебным дисциплинам проекты подразделяются на монопредметные и межпредметные;
- по продолжительности проектной деятельности выделяют краткосрочные (мини-проекты), среднесрочные и долгосрочные проекты;
- по доминирующему виду проектной деятельности существуют информационные, исследовательские, творческие, практико-ориентированные (прикладные) проекты.

Е.С. Полат выделяет основные **требования** к использованию метода проектов:

1. Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы (задачи), требующей интегрированного знания исследовательского поиска для ее решения.

2. Практическая, теоретическая значимость предполагаемых результатов.

3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся на уроке или во внеурочное время.

4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов и распределение ролей).

5. Использование исследовательских методов, что предполагает:

- определение проблемы, вытекающих из нее задач исследования;
- выдвижение гипотезы их решения;
- обсуждение методов исследования;
- оформление конечных результатов;
- анализ полученных данных;
- подведение итогов;
- корректировка;

• получение выводов (через использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола», творческих отчетов, защиты проекта и т.д.).

Организация проектов требует специальной и достаточно тщательной подготовки как учителей, так и учащихся.

Что в таких случаях **требуется от учителя?** Это:

• умение видеть и отобрать наиболее интересные и практически значимые темы проектов;

• владение всем арсеналом исследовательских, поисковых методов, умение организовать исследовательскую самостоятельную работу учащихся;

• переориентация всей учебно-воспитательной работы учащихся по своему предмету на приоритет разнообразных видов самостоятельной деятельности учащихся, на приоритет индивидуальных, парных, групповых видов самостоятельной деятельности исследовательского, поискового, творческого планов. Это вовсе не означает, что следует полностью отказаться от традиционных видов работ, объяснительно-иллюстративного и репродуктивного методов, классно-урочной системы, коллективных, фронтальных форм работы. Речь идет о приоритетах, о смещении акцентов и не более того;

• владение искусством коммуникации, которое предусматривает умение организовать и вести дискуссии, не навязывая свою точку зрения, не давя на аудиторию своим авторитетом;

• способностью генерировать новые идеи, направить учащихся на поиск путей решения поставленных проблем;

• умение устанавливать и поддерживать в группе проекта устойчивый положительный эмоциональный настрой;

• владение компьютерной грамотностью (текстовым редактором, телекоммуникационной технологией, использованием базой данных, принтером);

• наконец, умение интегрировать знания из различных областей для решения проблематики выбранных проектов.

От учащихся требуется:

• знание и владение основными исследовательскими методами (анализ литературы, поиск источников информации, сбор и обработка данных, научное объяснение полученных результатов, видение и выдвижение новых проблем, выдвижение гипотез, методов их решения);

• владение компьютерной грамотностью, что предполагает умение вводить и редактировать информацию (текстовую, графическую), пользоваться компьютерной телекоммуникационной технологией, обрабатывать получаемые количественные данные с помощью программ электронных таблиц, использование базами данных, распечатку информации на принтере;

- владение коммуникативными навыками;
- умение самостоятельно интегрировать ранее полученные знания по разным учебным предметам для решения познавательных задач.

Как видно из сказанного, требования к участникам проекта достаточно высоки, хотя их можно дополнить и некоторыми «правилами хорошего тона», без чего групповая работа просто невозможна. К ним, думается, следует отнести прежде всего:

- доброжелательность при всех обстоятельствах; обязательность в выполнении всех заданий в оговоренные сроки; взаимопомощь в работе;
- тщательность и добросовестность в выполнении работы, особенно, если она носит характер исследования;
- полнейшее равноправие и свобода в выражении мыслей, идей.

Результаты выполненных проектов должны быть материальны, т.е. как-либо оформлены:

- видеофильм;
- альбом;
- бортжурнал «путешествий»;
- компьютерная газета;
- альманах;
- доклад;
- рекламный проспект;
- набор открыток;
- планшет;
- плакат;
- инструкция и т.д.

Таковы принципы, особенности характеристики метода проектов. В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления.

Метод проектов предоставляет учителю широчайшие возможности для изменения традиционных подходов к содержанию, формам и методам учебной деятельности, выводя на качественно новый уровень всю систему организации процесса обучения.

Как организовать работу над проектами в реальных условиях школьного обучения?

Ответ на этот вопрос можно найти во II главе, где рассмотрен механизм интеграции проектной деятельности в образовательный процесс школы.

II глава

Механизм интеграции проектной деятельности в образовательный процесс

Проблема, над которой работает МОУ – «Разработка модели и технологий учебно-воспитательного процесса, ориентированного на развитие индивидуальности ребенка и его личностную самореализацию».

Исходя из социального заказа общества, требований модернизации образования и задач опытно-экспериментальной работы школы, перед нами встал вопрос: **«Как организовать деятельность всех участников образовательного процесса в режиме школьного эксперимента?»**

Инновационный поиск новых средств привел нас к пониманию того, что для построения образовательного процесса, опирающегося на потребности, способности и возможности всех его субъектов, нам нужны деятельностные, групповые, игровые, ролевые, практико-ориентированные, проблемные, рефлексивные и прочие формы и методы обучения. Среди разнообразных направлений современных методик и технологий наиболее адекватным поставленным целям, с нашей точки зрения, является **метод проектов**.

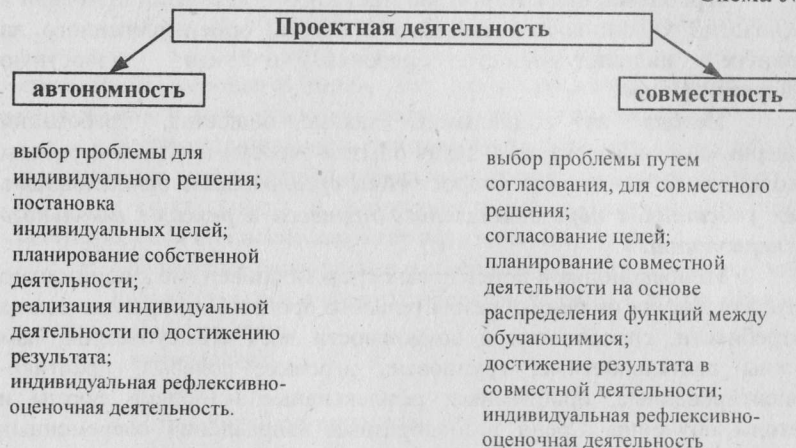
В чем мы видим **преимущества** метода проектов? Он дает возможность организовать учебную деятельность, соблюдая разумный баланс между теорией и практикой; успешно интегрируется в образовательный процесс; обеспечивает не только интеллектуальное, но и нравственное развитие детей, их самостоятельность, активность; позволяет приобретать обучающимся опыт социального взаимодействия, сплачивает детей, развивает коммуникативность и т.д.

В рамках экспериментальной работы, проводимой в школе, большое внимание уделяется организации самостоятельной деятельности обучающихся и групповым формам обучения.

Отличительной особенностью нашей школы является то, что в режим работы наряду с традиционными формами учебного процесса (уроками) введены: свободная самостоятельная деятельность и рефлексивные круги. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся, однако этот метод органично сочетается и с групповым подходом к обучению. Поэтому проектная деятельность учащихся реализуется в опыте автономного поведения (**автономность**) и опыте межсубъектного взаимодействия (**совместность**).

При этом формируются значимые, на наш взгляд, проектные умения:

Схема № 1



Один или несколько учебных проектов, выполненных в школе, или даже мероприятие в виде общешкольного проекта с большим количеством участников, еще не дают право говорить, что внедрено проектное обучение в школе.

Для того, чтобы сформировать у ученика умение проектировать, для решения возникающих перед ним проблем, нужна **целостная система**. Организация проектной деятельности обучающихся требует грамотного, научно-обоснованного подхода и решения комплекса задач.

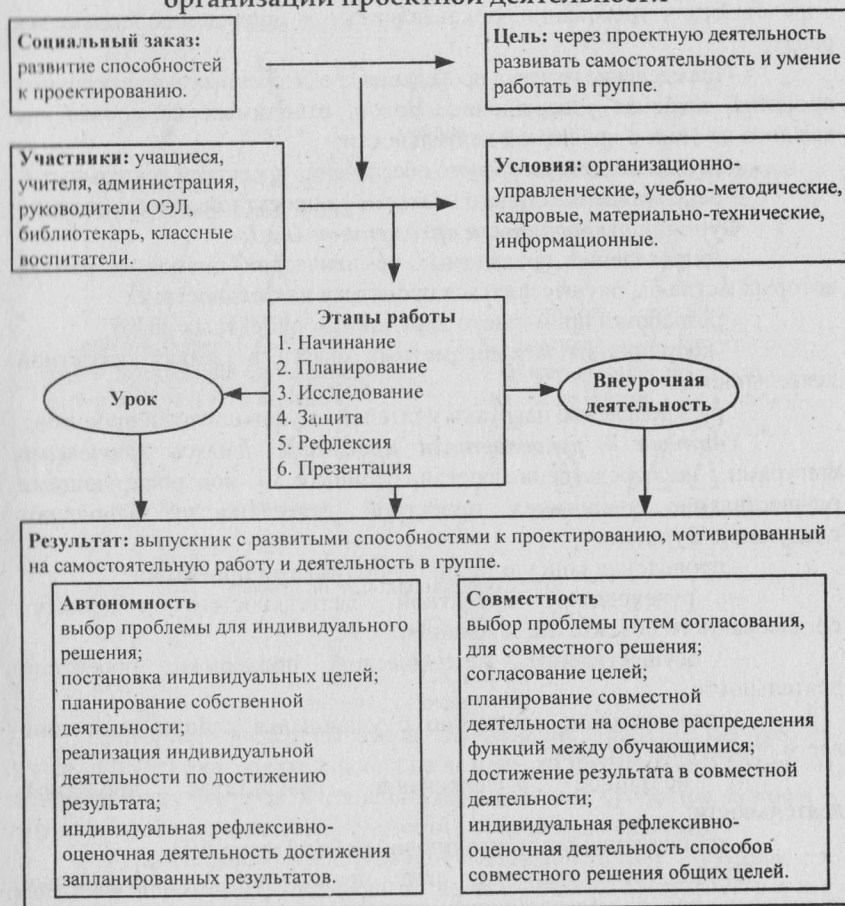
Проектная деятельность должна охватывать все ступени образования в школе, проводиться поэтапно.

Функции участников должны быть четко определены и разграничены. Для обеспечения проектной деятельности необходимы специально созданные, оптимальные условия и т.д.

Учитывая вышесказанное, мы с полным правом можем говорить о том, что в нашей школе создана целостная система по организации проектной деятельности. Опыт работы педагогического коллектива позволяет сделать некоторые обобщения и выстроить **структурно-логическую схему**, отражающую основные этапы и логику развития проектных умений обучающихся (схема №2).

Схема 2

Структурно-логическая схема организации проектной деятельности



Поясним основное содержание схемы №2.

Блоки «Социальный заказ» и «Целеполагание» в достаточной мере раскрыты во «Введении».

Участниками проектного процесса являются: обучающиеся, учителя, администрация, руководители опытно-экспериментальных лабораторий, классные воспитатели, библиотекарь, психологи. Все участники находятся во взаимодействии, их функциональные

обязанности разграничены. Функции *администрации школы*, в частности, включают:

- разработку нормативных методических документов, определяющих требования, предъявляемые к проведению проектных работ;
- определение графика проведения среднесрочных и долгосрочных проектов, включая утверждение сроков, отводимых на проведение каждого из этапов проектной деятельности;
- осуществление ресурсного обеспечения проектной деятельности;
- осуществление общего контроля за проектной деятельностью.

Функции *руководителя предметной ОЭЛ*:

- определение предметных тематических блоков, в рамках которых могла бы осуществляться проектная деятельность;
- разработка примерного перечня тем проектных работ;
- координация межпредметных связей в рамках проектной деятельности;
- распределение нагрузки учителей - руководителей проектов;

Учителя – руководители проектов, являясь ключевыми фигурами, непосредственно организующими и контролирующими осуществление учащимися проектной деятельности, выполняют следующие функции:

- проведение консультаций с участниками проектов;
- руководство проектной деятельностью в рамках согласованного объекта исследования;
- осуществление методической поддержки проектной деятельности;
- планирование совместно с учащимися работы в течение всего проектного периода;
- поэтапное отслеживание результатов проектной деятельности;
- координация внутригрупповой работы учащихся.

Важно отметить, что при проведении межпредметных проектных работ целесообразно назначение двух руководителей, координирующих исследования проектных групп в рамках различных областей знаний.

Вполне понятно, что при выполнении проектов качественно меняется роль учителя. Она различна на разных этапах проектирования.

Это можно наглядно продемонстрировать на схеме.



На схеме выделены этапы выполнения проекта. Значимость учителя и ученика в деятельности на каждом из них показана размером символических фигурок, а степень взаимодействия субъектов «учения – обучения» обозначена путем близости изображения символов.

Графическое представление взаимодействия учителя и учащихся показывает, что педагог на всех этапах выступает в роли консультанта и помощника, а акцент обучения делается не на содержание учения, а на процесс применения имеющихся знаний.

Меняется и *роль учащихся*: они выступают активными участниками процесса, а не пассивными статистами. Деятельность в рабочих группах помогает им научиться работать в «команде». Школьники свободны в выборе способов и видов деятельности для достижения поставленной цели, им никто не говорит, как и что необходимо. Самое интересное, что даже неудачно выполненный

проект также имеет большое положительное педагогическое значение. Понимание ошибок создает мотивацию к повторной деятельности, формирует личный интерес к новому знанию, так как именно неудачно подобранная информация создала ситуацию «неуспеха». Подобная рефлексия позволяет сформировать адекватную оценку (самооценку) окружающего мира и себя в этом микро- и макросоциуме.

Немаловажные функции отводятся и **классным руководителям**:

– информирование учащихся о требованиях, предъявляемых к выполнению проектных работ, порядке и сроках работы над проектами;

– формирование проектных групп и контроль за осуществлением начального периода проектной подготовки;

– организационная поддержка ресурсного обеспечения проектов;

– контроль за внешкольной проектной деятельностью;

– подготовка к общешкольной «Неделе проектов»;

– подготовка к общешкольной презентации «Фестиваль проектов».

Ответственные задачи в течение всего проектного периода возлагаются на **библиотекаря** школы:

– ресурсное обеспечение проектов;

– планирование работы библиотеки с учетом проектов по работе с различными источниками информации;

– предоставление участникам проектов возможностей видео- и медиатеки.

Функции психологов:

– диагностика затруднений при выполнении проектов;

– проведение консультаций по запросам обучающихся, педагогов;

– диагностика формирования проектных умений обучающихся;

– анкетирование участников проектной деятельности.

Для обеспечения учебных проектов в школе созданы оптимальные условия: организационно-управленческие, материально-технические, учебно-методические, кадровые, информационные.

Организационно-методическое обеспечение включает:

• разработку нормативных методических документов, регламентирующих проведение проектной деятельности;

• составление планов, графиков проектных работ, утверждение сроков, отводимых на проведение каждого из этапов проектной деятельности;

• предоставление места для работы над проектами (библиотека, учебные кабинеты, школьные лаборатории, компьютерный класс и др.);

• разработку примерного перечня тем проектных работ;

• координацию межпредметных связей в рамках проектной деятельности и др.

Материально-техническое обеспечение включает в себя набор всех необходимых для выполнения проектов материалов и оборудования (включая компьютеры). Для разных видов проектов требуется разное материально-техническое обеспечение.

Учебно-методическое обеспечение включает в первую очередь учебную и методическую литературу, справочные пособия, энциклопедии, словари, методички и руководства, электронные пособия, а также разработанные в помощь начинающим работу над проектами материалы, собранные в папку (требования к проектам, типы проектов, лист защиты проекта, лист презентации проекта и др.).

Для успешной работы над проектом учащиеся имеют достаточный выбор источников информации (**информационное обеспечение**): фонд школьной библиотеки, Интернет, видео- и медиатека и т.д.

Работа над проектами включает в себя несколько **этапов**. Содержание работы и деятельности учащихся и учителя на различных этапах представлены в таблице.

Таблица 2

Этапы работы над проектами

Этапы	Содержание работы	Деятельность учащихся	Деятельность педагога
1. Начинание	Определение темы, уточнение целей, исходного положения. Выбор рабочей группы.	Уточняют информацию. Обсуждают задание.	Мотивирует уч-ся. Объясняет цели проекта. Наблюдает.
2. Планирование	Анализ проблемы. Определение источников информации. Постановка задач и выбор критериев оценки результатов. Распределение ролей в команде.	Формирует задачи. Уточняют информацию (источники). Выбирают и обосновывают свои критерии успеха.	Помогает в анализе и синтезе (по просьбе). Наблюдает.
3. Исследование	Сбор и уточнение информации. Обсуждение альтернатив («мозговой штурм»). Выбор оптимального варианта. Уточнение планов деятельности. Выполнение проекта.	Работают с информацией. Проводят синтез и анализ идей. Выполняют исследование и работают над проектом. Оформляют проект.	Наблюдает. Консультирует. Советует (по просьбе).

4. Защита проектов.	Подготовка доклада; обоснование процесса проектирования, объяснение полученных результатов. Коллективная защита проекта. Оценка.	Защищают проект. Участвуют в коллективной оценке результатов проекта.	Участвует в коллективном анализе и оценке результатов проекта.
5. Рефлексия	Анализ выполнения проекта, достигнутых результатов (успехов и неудач) и причин этого. Анализ достижения поставленной цели.	Участвуют в коллективном самоанализе проекта и самооценке.	Наблюдает. Направляет процесс анализа (если необходимо).
6. Презентация	Рассказ о понимании проекта, о выбранном пути ее решения. Демонстрация результата продукта работы над проектом.	Выбирают вид и форму презентации проекта. Кратко, но достаточно полно рассказывают о постановке и решении задач проекта.	Наблюдает, обобщает, резюмирует.

Система проектной работы охватывает как урочную, так и внеурочную деятельность.

В практике своей работы педагоги школы используют **два подхода**:

1. Связь проектов с учебными темами (на уроке).
2. Использование проектов во внеурочной деятельности (на факультативах, на свободной самостоятельной деятельности, в рамках НОУ, Академии школьных наук и т.д.).

Для формирования проектных умений мы используем **два вида урочных занятий**.

Первый вид – проектный урок, который целиком состоит из работы над проектом. Это специально выделенные учебные часы, которых не может быть много ввиду высокой затратности работы над проектом. Оптимально использовать такие уроки 1-2 раза в год по какой-то определенной теме. В этом случае можно выиграть, как говорят, «качеством», а не «количеством».

Выбор количества часов и формы проведения таких уроков зависят от вида проекта. Предполагается высокая степень самостоятельности учащихся в выполнении проекта. Актуализируемые предметные знания закрепляются, углубляются, расширяются в процессе работы над проектом и освоения нового знания учащимися.

Пример такого вида урока приведен в приложении (*Приложение №6*) – организация работы над проектом «Нитраты в продуктах питания» по теме 9 класса «Азот и его соединения», а также пример проекта, выполненного на уроках литературы (*Приложение №5*).

Второй вид – урок, на котором могут использоваться проекты, выполненные отдельными учащимися или группами учащихся во внеурочное время по каким-либо темам предметного содержания, или межпредметные проекты.

На таких уроках учащиеся презентуют свой проект. Презентация – важный навык, который развивает речь, ассоциативное мышление, рефлекссию. Мы приучаем учащихся к тому, что коль скоро поставил цель, распределил задачи, выполнил работу, расскажи, что получилось, сделай вывод, разрекламируй (представь аудитории, публике) свою работу. Пример проекта, который презентовался на уроке второго вида приведен в приложении.

Таким образом, овладение проектированием происходит не только при осуществлении целостного проекта на уроках, но и при включении в канву традиционного урока элементов проектной деятельности или какой-либо части проекта.

Организация проектного обучения во **внеурочной деятельности** осуществляется в рамках:

- факультативов;
- кружков;
- элективных курсов;
- курсов по выбору;
- свободной самостоятельной деятельности;
- Научного общества учащихся (НОУ);
- Академии школьных наук;
- подросткового клуба «Маяк»;
- школьной газеты «Алые паруса».

Паспорта проектов, выполненных во внеурочное время, приведены в приложении (*Приложение №7*).

Результатом проектной деятельности являются сформированные в школьный период **проектные умения**. Они группируются, исходя из опыта автономного поведения (автономность) и опыта межсубъектного взаимодействия (совместность) учащихся (см. схему №2).

К таким проектным умениям относятся:

- умение – проблематизация;
- умение – целеполагание;
- умение – планирование;
- поисковые (исследовательские) умения;
- коммуникативные умения;
- презентационные умения;
- рефлексивные умения.

Таково основное содержание схемы №2. Данная система организационно-методической поддержки проектной деятельности создает реальные предпосылки для ее успешного осуществления и выводит все звенья школьной структуры на качественно новый уровень взаимодействия.

Организация проектной деятельности в школе

Проектная деятельность в школе охватывает все ступени образования.

Особенностью программы *детского сада* при МОУ является проектная организация учебно-воспитательного пространства (*Приложение №3*):

- педагоги ДОУ объединяют серию занятий по нескольким дисциплинам единым проектом. Особый интерес представляет интеграция следующих дисциплин: естествознание, развитие речи, изобразительное искусство;
- проекты рассчитаны на среднюю продолжительность;
- проекты могут выполняться внутри одной группы, объединять несколько групп, а также охватывать весь детский сад;
- проектирование ориентировано на совместную деятельность педагогов и детей в различных сочетаниях: совместная деятельность воспитателя и ребенка над проектом, совместная деятельность детей, совместная деятельность детей и родителей;
- результатом работы дошкольников могут быть рисунки, поделки, аппликации, альбомы с творческими заданиями, доклады и т.д.

В *начальной школе* (1-4 классы) проектная деятельность осуществляется на уроках, на свободной самостоятельной работе, во внеурочное время. Практикуются совместные проекты всего класса по какой-либо проблеме, проекты, выполненные совместно с родителями, индивидуальные проекты.

В *основной школе* (5-9 классы) проекты чаще всего носят творческий характер. Метод проектов на данном этапе дает возможность накапливать опыт самостоятельно, и этот опыт

становится для ребенка движущей силой, от которой зависит направление дальнейшего интеллектуального и социального развития личности.

Особенностью проектов на *старшей ступени образования* (10 - 11 классы) является их исследовательский, прикладной характер. Старшеклассники отдают предпочтение межпредметным проектам, проектам с социальной направленностью.

Общешкольная проектная деятельность включает в себя несколько этапов: подготовительный, основной, заключительный.

На подготовительном этапе:

- составляется общешкольный план работы над проектами (*Приложение №4*);
- определяется общешкольная тема, объединяющая темы проектов. Так общешкольными темами были: «Гармония», «Познание. Польза. Помощь», «Современный мир», «Развитие»;
- организуется обучение педагогов и учащихся в рамках проектной деятельности;
- проводится общение с учителями и учащимися, уже имеющими опыт данной работы.

На основном этапе:

- организуется выполнение проектов;
- освещается ход работы над проектами в школьной газете;
- проводится «Неделя проектов», во время которой учащиеся защищают свои проекты на уровне класса. Мы применяем коллективную экспертную оценку проектов, включающую самооценку учащихся, оценку педагогов, оценку одноклассников, членов НОУ (*Приложение №9*);

- организуется рефлексия и самоанализ деятельности.

На заключительном этапе:

- лучшие проекты рекомендуются для общешкольной презентации на «Фестиваль проектов» (*Приложение №13*);
- каждому проекту присваивается номинация, участники награждаются (*Приложение №12*);
- в конце года подводятся итоги, обобщаются материалы, анализируются результаты.

В школе выполняются различные типы проектов: краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные; монопредметные и межпредметные; индивидуальные, парные и коллективные; практико-ориентированные, исследовательские, информационные, творческие и ролевые.

Как показывает практика, учебные проекты носят чаще всего комбинированный характер, сочетая в себе характерные признаки различных типов.

Одним из важных этапов осуществления проекта является **презентация**. Традиционной формой презентации, которую выбирают учащиеся школы, является устный доклад с демонстрацией продукта (результата) проекта. Однако, в последнее время школьники выбирают презентацию проекта в виде игры, рекламы, видеофильма, литературного альманаха. И, конечно, самую современную форму – мультимедийную презентацию. Учащиеся знают, что презентация предполагает не только демонстрацию продукта, но и обязательно рассказ о самой проектной деятельности, об этапах выполнения проекта, о трудностях, возникших идеях, о решении проблем (*Приложение №13*).

Весь накопленный опыт по внедрению метода проектов фиксируется в документах, схемах, рекомендациях, памятках. Материалы обобщаются, систематизируются, корректируются и включают:

- положение о фестивале учебных проектов;
- положение об организации «Недели проектов»;
- методические рекомендации по подготовке проектов;
- мультимедийная презентация «Организация проектной деятельности в образовательном учреждении» (*Приложение №2*);
- методическую разработку «Метод проектов»;
- памятку «Как оформить результаты проекта»;
- каталог литературы по проблеме;
- коллекцию тем проектов (*Приложение №1*);
- диагностические материалы, анкеты (*Приложение №11*);
- подборку «Лучшие проекты школы»;
- папку «В помощь начинающим работу над проектом»;
- лист «Требования к проектам» (*Приложение №8*);
- лист «Оценивание проекта» (*Приложение №9*);
- лист «Защита - презентация проекта» (*Приложение №10*);
- лист «Паспорт проекта» (*Приложение №7*);
- лист «Номинации проектов» (*Приложение №12*).

Таким образом, осуществляется интеграция проектной деятельности в образовательный процесс школы.

III глава

Результативность.

Перспективы развития и использование опыта.

Продуктивность деятельности педагогов, ведущих инновационный поиск, определяется множеством факторов.

Анализируя наш опыт организации проектной деятельности, мы постарались привести в *систему* накопившиеся факты, которые отчетливо указывают на *преимущества* применения проектного метода в образовательном процессе школы.

Итак, **результаты:**

1. Работа над проектами стимулирует внутреннюю познавательную мотивацию и способствует *повышению интереса к предметам*. Это подтверждается следующими фактами:

– уроки стали проходить более оживленно, учащиеся с нетерпением ожидают как момент начала работы над проектами, так и заключительный этап – презентацию;

– прикладной характер проектной деятельности, практическая направленность выбираемых исследований, привлекают и делают проекты лично значимыми для учащихся (как отмечают ребята: «пригодятся в жизни»);

– у ребят появился стимул не только получить хорошую оценку, но и получить хорошие результаты проделанной работы.

2. Работа над проектами повышает активность и самостоятельность *разных по уровню развития* и способностям учащихся. Наибольший эффект для развития личностных качеств она имеет у трех категорий школьников.

Первая – это проблемные учащиеся, которые учатся без интереса и с трудом. В школе они не столько учатся, сколько просто вынужденно проводят время. Заинтересовавшись какой-то проблемой и выполнив проект, пусть даже на вторых ролях в группе, они часто повышают самооценку, приобретают уверенность в своих силах. Пусть проект выполнен не блестяще, но для таких детей это огромный личный скачок, конкретное индивидуальное продвижение и успех.

Вторая группа – это те, которые чего-то добиваются за счет трудолюбия и старательного, пошагово организованного получения знаний, под руководством учителя. Они не в состоянии приобретать системное знание, их нужно направить, поддержать, помочь. Выполняя проекты, ребята в группе отводят им роль «исполнителя» – сбор информации, набор текста на компьютере, оформление результатов.

Но это тоже своеобразный результат их работы.

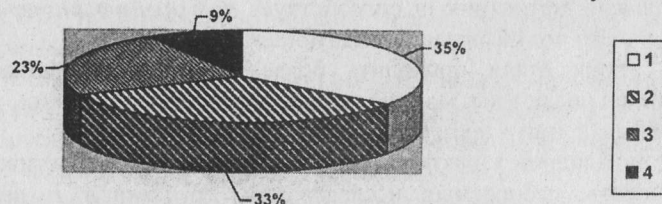
Третья группа – это одаренные, очень успешные дети, работа с которыми для педагога является совместным творчеством. Как правило, таким детям требуется помощь только в виде консультирования.

3. Гуманистический смысл проектного обучения состоит в развитии творческого потенциала учащихся различных уровней развития, возможностей и индивидуальных особенностей.

Это подтверждает анкетирование, проводимое как перед началом проектной деятельности, так и по результатам ее (Приложение №11).

Так, на вопрос: «Для чего учащиеся участвуют в проектной деятельности?» были получены следующие ответы:

«Я участвую в проектной деятельности потому, что...»



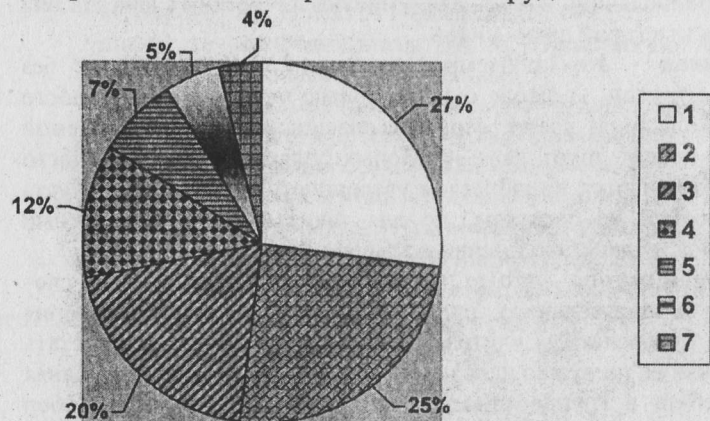
1 – возможность раскрыть свои способности, подняться в глазах своих одноклассников на более высокий уровень;

2 – узнать что-то новое, интересное;

3 – пообщаться со сверстниками;

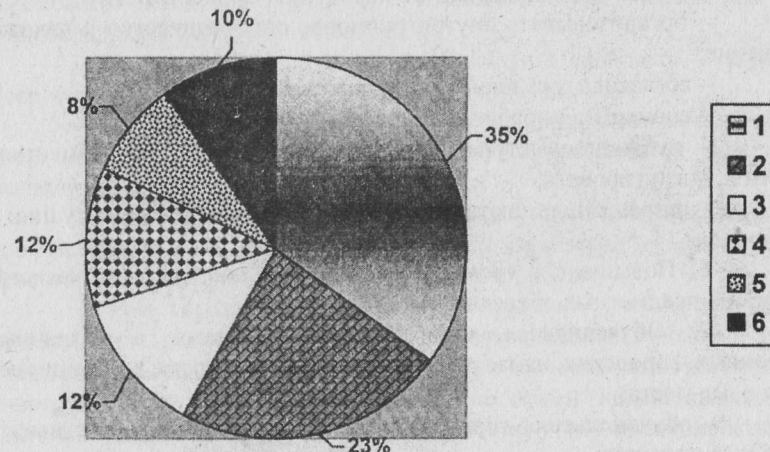
4 – другое.

«При выполнении проекта самым трудным оказалось ...»



- 1 – распределить обязанности между участниками проекта;
- 2 – подготовить проект к защите и презентации;
- 3 – защитить и презентовать свой проект;
- 4 – отобрать необходимую информацию;
- 5 – спланировать работу над проектом;
- 6 – проанализировать собственные действия;
- 7 – другое.

«Чему научились в проектной деятельности?»



1 – презентовать результаты своей работы;

2 – формулировать и достигать цели;

3 – выбирать проблему для исследования;

4 – работать в команде;

5 – самостоятельно выполнять проект;

6 – другое.

4. Несомненно, результатом работы над проектами по химии является сопричастность к общешкольной совместной деятельности, осознание учащимися ценностей совместной работы. Учащиеся стремятся проявить себя через проектную деятельность, которая широко освящается в школе: ход «Недели проектов», отбор на общешкольную презентацию, на областной фестиваль проектов. О проектах сообщает школьная газета «Алые паруса».

5. У учащихся, выполняющих проекты, сформированы проектные умения работать в автономном режиме (автономность):

– самостоятельно выявлять проблемы;

- самостоятельно ставить цели и задачи исследовательского типа;
 - конкретизировать тему проекта;
 - планировать самостоятельную работу;
 - выбирать рациональные и оптимальные способы достижения цели;
 - формулировать выводы, оценивать результаты своей деятельности, рефлексировать.
- Умения коммуникативного характера (**совместность**):
- организовывать внутригрупповое сотрудничество и деловое общение;
 - согласовывать план совместных действий;
 - совместно вырабатывать решения;
 - публично выступать, презентовать результаты совместной работы, дискутировать;
 - разрешать демократическим путем конфликтные ситуации и т.д.

6. Повышается уровень активности школьников и качество знаний в предметных областях.

7. Обучающиеся участвуют с проектами в различных районных, городских, областных фестивалях, конкурсах, где занимают призовые места:

- обучающиеся – дипломанты II, III, IV областных фестивалей учебных проектов;
- проект «Доброе сердце» – победитель районной олимпиады по технологии (10 классы);
- проект «Имена героев стали именами улиц» – победитель районного краеведческого конкурса «Мы в историю заглядываем снова, чтоб день сегодняшний измерить днем войны» (8 классы);
- проект «Парк дворца культуры и отдыха «Химик»» – победитель городской олимпиады по информационным технологиям (6, 9 классы);
- проект «Чудеса нужно делать своими руками» – финалист областного этапа Всероссийской акции «Я – гражданин России» (6-11 классы);
- проект «Как создать гармоничный образ» – дипломант Всероссийского фестиваля исследовательских и творческих работ «Портфолио» (8 класс).

8. Работа в качестве учителя - координатора проектов важна и полезна. Умение пользоваться методом проектов – показатель

совершенствования и развития педагогов школы. Творчески работающие учителя, которые организуют выполнение проектов обучающимися, сами участвуют в различных проектах, конкурсах. Метод проектов используется в методической работе школы при проведении семинаров, педсоветов, творческих отчетов, выставок:

- проект «Организация работы скаутских лагерей» – призер областного этапа Всероссийского фестиваля лучших лагерей России;
- проект «Школа развития личностной свободы» – победитель городского конкурса проектов «Педагогические инновации в общеобразовательном учреждении»;
- проект «Школа развития личностной свободы» – лауреат Всероссийского конкурса «Модернизация образования»;
- методическая разработка «Метод проектов: организация деятельности по химии» – победитель районного конкурса методических разработок;

– методическая разработка «Преступление и наказание в произведениях Ф.М. Достоевского и Т. Драйзера» – победитель проекта «Мозаика сравнительного граждановедения».

Таким образом, как показывает практика, учебно-проектная деятельность реально способствует формированию нового типа учащегося, обладающего набором умений и навыков самостоятельной конструктивной работы, владеющего способами целенаправленной деятельности, готового к сотрудничеству и взаимодействию, наделенного опытом самообразования.

Но у каждой медали есть и обратная сторона. Есть такая сторона и в нашей работе, есть **трудности**:

- работа над проектом – объемная, кропотливая, особенно, если это – поиск информации, чтение научной литературы, написание рефератов, выполнение исследования. Возникает опасность перегрузки учащихся. Поэтому педагоги стараются избегать больших временных затрат, проекты на уроках проводить нечасто, ни в коем случае не «давить» на учащегося, строить отношения сотрудничества;
- иногда учащиеся с желанием, интересом начинают работу, но постепенно, столкнувшись с трудностями бросают проект. Поэтому возникает необходимость анализировать причины неудач;
- совсем недостаточно современной научной литературы в школьном библиотечном фонде, что влечет за собой трудности при подготовке к проектам;

– недостаточное владение компьютерной грамотностью; недостаточно используются возможности современных компьютерных технологий в проектной деятельности;

– самым сложным для учителя является выполнение роли независимого консультанта, очень трудно удержаться от подсказки даже в случае, если ученики «идут не туда». Однако необходимо помнить, что проекты должны выполняться учащимися самостоятельно.

Однако, несмотря на трудности, есть над чем работать в перспективе.

Перспективы развития и использования опыта

- ♦ увеличение доли проектов исследовательского характера;
- ♦ дальнейшее использование возможностей современных информационных технологий для создания проектов;
- ♦ освоение педагогами и обучающимися технологии создания мультимедийных проектов;
- ♦ участие в телекоммуникационных проектах и их организация;
- ♦ руководство старшеклассников, с развитыми проектными умениями, работой над проектами младших школьников;
- ♦ проведение семинаров-практикумов по организации проектной деятельности для педагогов района, обмен опытом работы;
- ♦ участие педагогов школы в организации и проведении районного конкурса учебных проектов;
- ♦ разработка элективных курсов предметного и межпредметного содержания для профильного обучения, форм отчетности которых будет защита проектных работ;
- ♦ создание широкомасштабных проектов межпредметной направленности усилиями опытно-экспериментальных лабораторий школы;
- ♦ участие в конкурсах инновационных проектов.

Данный опыт организации проектной деятельности в МОУ, который указывает на несомненные преимущества применения метода проектов, может быть использован в практике работы других образовательных учреждений.

Он адресован педагогическим работникам, планирующим и организующим проектную деятельность – учителям-предметникам, руководителям школьных МО, руководителям районных методических кабинетов, зам.директора по научно-методической, учебной и воспитательной работе.

Приложения

Приложение № 1

Темы проектов по предметам

Темы проектов по русскому языку.

1. Речь – портрет человека, его визитная карточка.
2. Отражение русского национального характера во фразеологизмах.
3. В поисках утраченного смысла (история происхождения, употребления и изменения значений некоторых слов).
4. Гармония слова и души (отражение характера, уровня развития, состояния человека в его речи на примере литературного произведения).
5. Гармония звука и образа (на примере поэтических произведений М.Ю. Лермонтова, А.С. Пушкина, С. Есенина).
6. Гармония стиля и образа (на примере прозаических произведений И.А. Бунина, И.С. Тургенева, Н.В. Гоголя).
7. Соответствие цели высказывания и способа выражения.
8. Русская история в названиях и именах (этимология имен собственных).
9. Переход слова из одной части речи в другую.
10. Гармоничное использование автором сложных предложений в художественном тексте в сказках А.С. Пушкина.
11. Гармоничное использование однородных сказуемых в сказках А.С. Пушкина.
12. Обращения, называющие неживые предметы, явления природы, животных как отражение гармоничных отношений между человеком и окружающим миром.
13. Различные виды омонимии в художественных текстах.
14. Роль диалектизмов в художественном тексте.
15. Нужны ли антонимы в языке.
16. Стилистические фигуры, создаваемые с помощью антонимов.
17. Синтаксис и пунктуация. Всегда вместе?
18. Язык и история народа. Можно ли изучить историю через звуковые явления?
19. Занимательная омонимия. Чем привлекает она писателей.
20. Влияние иностранных языков на русский.
21. Наши друзья – словари.
22. Язык российской рекламы.
23. Можно ли учиться орфографии по этикеткам и современной печатной продукции?
24. Развитие общества и неологизмы.
25. Жанр современной эстрадной песни.

Темы проектов по истории

1. Технические открытия XVI - XVIII вв. и промышленный переворот в XIX в.
2. Повседневная жизнь человека.
3. Изменение облика городов.
4. Дух предпринимательства преобразует экономику. Развитие монополистического капитализма.
5. После кругосветных путешествий мир стал для европейцев круглым.
6. Новые ценности преобразуют общество (социальный состав).
7. Политическое устройство государств.
8. Религиозная революция.
9. Искусство как отзвук времени (обмирщение сознания (живопись)).
10. Искусство как отзвук времени (литература).
11. Питер от XVIII века к XIX в.

Темы проектов по математике

1. Магия чисел.
2. Магические фигуры и числовые квадраты.
3. Картинные инфограммы и шифровальные таблицы.
4. Арифметика чисел.
5. Математические знаки в повседневной жизни.
6. Головоломка «Кубик Рубика».
7. История возникновения математики.
8. День точности.
9. Геометрический вальс.
10. Теорема Пифагора.
11. Формулы и жизнь.
12. Симметрия вокруг нас.
13. Способы получения информации.
14. Дроби и музыка.
15. Происхождение числа.

Темы проектов по химии

1. Перспективы развития химии.
2. Из истории химии.
3. Ткани: прошлое и настоящее.
4. Что мы знаем о веществе?
5. Паспорт элемента №...
6. Сказания об одном веществе.
7. История спички.

8. Вода в космосе.

9. Химия — польза или вред. Результат социологического опроса.

10. Жизнь — взаимодействие между молекулами.

11. Химия и виртуальный мир.

12. Вещества на Земле и в космосе.

13. История открытия химического элемента №...

14. Самый первый химический элемент.

15. От алхимии к настоящей химии.

16. Памятники истории и архитектуры в промышленных городах.

17. Химия и искусство.

18. Металлы в искусстве.

19. Готовимся к научно-практической конференции «Естествознание XIX века».

20. Химия и литература. Точки соприкосновения.

21. «Химические» сюжеты в литературных произведениях.

22. Химия и экология.

23. Городская река.

24. Нитраты в продуктах питания.

25. Загрязнение атмосферного воздуха.

26. Бытовые отходы.

27. Городская свалка.

28. Курение как фактор загрязнения атмосферного воздуха.

29. Анализ проб воды в различных районах города.

30. Дезодоранты и озоновый щит планеты.

31. Экология жилища и здоровья человека.

32. Химики о секретах красоты.

33. Химия вокруг нас.

34. Все о пище с точки зрения химика.

35. Мир запахов.

36. Химия и интерьер.

37. Украшения моей мамы.

38. Вещества в моем доме.

39. Чайные истории с точки зрения химии.

40. Блеск и сила здоровых волос.

41. Самый лучший стиральный порошок.

42. Чудесный мир бумаги.

43. История бумажных денег.

44. Сотовый телефон.

45. Комплексные соединения в медицине.
46. Здоровье, красота и химия.
47. Соединения серы и селена в косметике.
48. Химическая завивка и обесцвечивание волос.
49. Химические материалы для создания искусственных органов.
50. Химические вещества – строительные материалы.
51. Фарфоровые и фаянсовые изделия в моем доме.
52. Современные пятновыводящие средства. Инструкция пользователю.
53. В нашем доме ремонт.
54. Как придать одежде обновленный вид.
55. Мое хобби – вязание. О волокнах.
56. Мое хобби – шитье. О тканях.
57. Домашняя аптечка.
58. Керамика.
59. Домашняя химчистка.
60. Большая стирка.
61. Химия на кухне.
62. Красители в повседневной жизни.
63. Самая лучшая зубная паста.
64. Самый лучший стиральный порошок.
65. Химики на автозаправочной станции.
66. Сахар, который мы едим.
67. Обыкновенное чудо (домашние эксперименты).
68. Углекислый газ в школьном здании или «Как меняется концентрация углекислого газа во время занятия в классе».
69. Шумовое загрязнение в районе.
70. Гармония химических формул.
71. Кое-что о зеркалах.
72. Химия и наркотические вещества.
73. Имеет ли вода память?
74. Памятники и ограды Санкт-Петербурга. Из истории одной поездки.
75. Полиэтилен – знакомый незнакомец.
76. Гончарный круг в истории человечества.
77. Стекла – хамелеоны.
78. Мы строим дачу.
79. Мое представление о городе будущего.
80. Фотография и химия.

81. Бой пожирателям металлов.
 82. Способы очистки питьевой воды.
 83. Чугун: и волшебство, и вдохновение.
 84. Сталь: от оружия до ... ювелирных изделий.
 85. Пищевые добавки: за и против.
 86. Химия и военное дело.
 87. Реклама: достоверность с позиции химии.
 88. Химия и цвет.
 89. Новинки фармакологии.
 90. Собственный взгляд на периодическую систему.
 91. Формулы – цветочки у меня в садочке.
 92. Химия против терроризма.
- Темы проектов по физике**
1. Человек – физическое тело.
 2. Полет в мире живой природы.
 3. Звук в мире живой природы.
 4. Большое в малом – пузыри.
 5. Мир красок «Каждый охотник желает знать ...».
 6. «Стремителен молнии бег ...».
 7. Музыка с точки зрения физики.
 8. Наука и нравственность. «Прав ли был Прометей, давший людям огонь?».
 9. Вода – «восьмое чудо света».
 10. Что такое «ничего» и для чего же нам оно?

Приложение № 2

Организация проектной деятельности в образовательном учреждении

Метод проектов как средство решения актуальных проблем

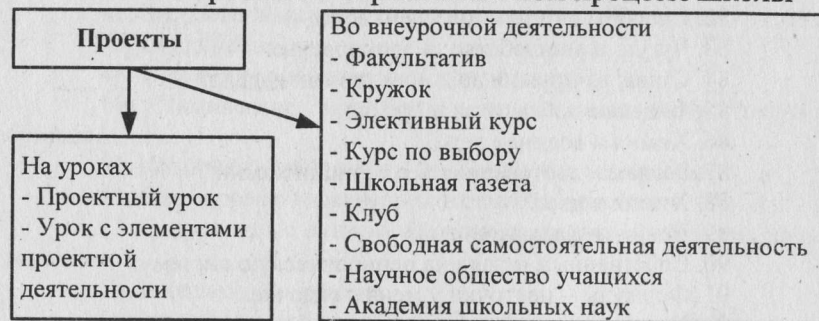
– Обучающиеся зачастую не умеют превращать информацию в знание, осуществлять целенаправленный поиск информации; обилие информации не приводит к системности знаний;

– отсутствие у школьников интереса, мотива к личностному росту, к самостоятельному приобретению новых знаний;

– ведущий тип деятельности, осваиваемый обучающимися, – репродуктивный, воспроизводящий. Знания оторваны от жизни;

– субъект-объектный характер взаимоотношений между учителем и учащимися и др.

Место проектов в образовательном процессе школы



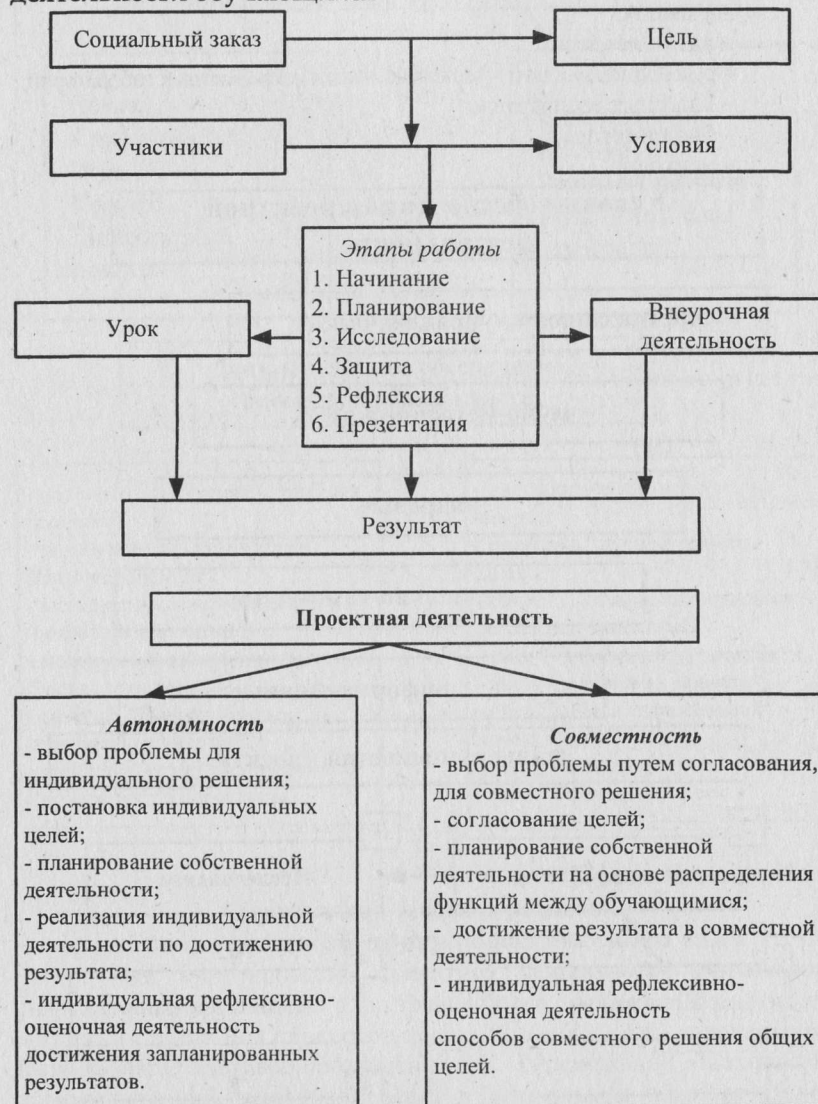
Преимущества метода проектов:

- легко вписывается в учебный процесс в условиях классно-урочной системы и позволяет достигать цели образования по любому учебному предмету;
- метод гуманистический, обеспечивает не только успешное усвоение учебного материала, но и интеллектуальное и нравственное развитие детей, их самостоятельность, доброжелательность по отношению к учителю и друг к другу;
- сплачивает детей, развивает коммуникабельность, желание помочь другим, умение работать в команде и ответственность за совместную работу;
- дает возможность организовать учебную деятельность, соблюдая разумный баланс между теорией и практикой, между академическими знаниями и прагматическими умениями;
- реализует идею профессиональной ориентации на всех уровнях обучения;
- позволяет приобретать обучающимся уникальный опыт социального взаимодействия.

Характеристики метода проектов



Структурно-логическая схема организации проектной деятельности обучающихся



Участники проектной деятельности

- учащиеся,
- учителя,
- администрация,
- руководители опытно-экспериментальных предметных лабораторий,
- классные воспитатели,
- библиотекарь,
- психолог.

Условия обеспечения проектной деятельности

организационно-управленческие

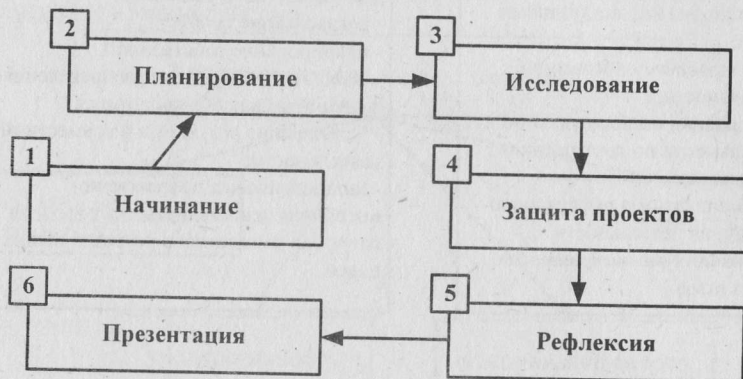
учебно-методические

кадровые

материально-технические

информационные

Этапы выполнения проекта



Виды презентаций проектов

- Доклад
- Слайд-шоу
- Игра
- Концерт
- Литературный альманах

- Видеофильмы
- Реклама
- Заочная экскурсия
- Мультимедийная презентация

Документальное обеспечение проектной деятельности

- положение о фестивале учебных проектов;
- положение об организации "Недели проектов";
- методические рекомендации по подготовке проектов;
- методическая разработка: "Метод проектов";
- памятка "Как оформить результаты проектов";
- каталог литературы по проблеме;
- коллекция тем проектов;

- диагностические материалы, анкеты;
- подборка "Лучшие проекты школы";
- папка "В помощь начинающим работу над проектом";
- лист "Требования к проектам";
- лист "Оценивание проекта";
- лист "Защита - презентация проекта";
- лист "Паспорт проекта";
- лист "Номинация проекта".

Приложение № 3

Проектное моделирование образовательной программы детского сада

При моделировании проектной деятельности учитывалось значение каждого цвета, его внутренняя сила, энергия и возможность. Авторским решением стало соотнесение проекта и цвета, а ориентиром было выбрано цветовое обозначение Л.Г. Татарниковой «Технология валеологического развития ребёнка в дошкольном образовательном учреждении», М., 1999. Поэтому цветные проекты понятны не только взрослым, но и детям:

зелёный проект – проект «Мир вокруг меня»,
 жёлтый проект – проект «Времена года»,
 оранжевый проект – проект «Юный волжанин»,
 красный проект – проект «Человек»,
 фиолетовый проект – проект «Вселенная»,
 синий проект – проект «Четыре стихии мира».

Название проектов	Цветовое обозначение проектов
Мир вокруг меня	Зеленый цвет: – цвет живой природы (растительный мир; животный мир), – цвет жизни (материки. Экология).
Времена года	Желтый цвет: – цвет радости (осень разноцветная. Природа просыпается весной), – цвет веселья и счастья (ох, ты зимушка-зима).
Юный волжанин	Оранжевый цвет: – цвет сновидения и сказки (я, мой город, моя страна. Царицын -Сталинград-Волгоград). – цвет творчества и фантазии (культура и традиции моего народа).
Человек	Красный цвет: – цвет мужества и гордости (я и моя семья), – цвет силы и отваги (я и моё тело. Я и моё здоровье).
Вселенная	Фиолетовый цвет: – цвет мечты (звёзды и планеты), – цвет будущего (планета земля), – цвет пробуждения высоких чувств и веры в чудо (космос и солнечная система).
Четыре стихии мира	Синий цвет: – цвет безграничных возможностей (Вода. Земля. Огонь. Воздух).

Приложение № 4

План-график организации работы над проектами

п/п	Мероприятия	Сроки	Ответственные
1.	Собеседование с преподавателями о методе проектов.	октябрь	Зам.директора по НМР
2.	Выбор общешкольной темы проектов.	октябрь	Творческая группа учителей-экспериментаторов
3.	Выбор и конкретизация тем проектов по предметам.	ноябрь	Преподаватели
4.	Педагогические чтения: «Проектные исследования в школе».	ноябрь	Зам.директора по НМР
5.	Заседание НМС: «Организация проектно-созидательной формы обучения».	ноябрь	Зам.директора по НМР
6.	Определение и выбор форм, средств, способов выполнения проектов, распределение обязанностей.	декабрь	Преподаватели
7.	Предварительные наработки по проектам.	декабрь	Преподаватели
8.	Работа над темой.	декабрь-февраль	Преподаватели
9.	Обработка материала, систематизация, оформление.	март	Преподаватели
10.	Подготовка к представлению и презентации проектов.	март	Зам.директора по НМР, преподаватели
11.	Подготовка мероприятий проектной недели.	март	Преподаватели
12.	Анкетирование накануне проектной недели (учащихся, учителей).	март	Зам.директора по НМР

13.	Неделя защиты проектов.	апрель	Зам.директора по НМР, руководители ОЭЛ, учителя- экспериментаторы
14.	Анкетирование по результатам проектной недели.	апрель	Зам.директора по НМР
15.	Анализ результатов проектной деятельности.	апрель	Зам.директора по НМР
16.	Круглый стол: «Размышления о проектах».	май	Зам.директора по НМР

Приложение № 5

Проспект проекта-эссе

«Самый страшный человеческий порок – это...»

Авторы проекта:

I группа:

Гоголевские герои – помещики поэмы «Мёртвые души» – в кругах дантовского ада. Открытие «новой» сущности помещика Манилова – самого страшного человеческого порока.

II группа:

Доказательство верности литературного открытия с помощью идеи литературоведа Е. Шкловского об «эффекте вывернутой перчатки» в поэме Гоголя «Мёртвые души».

III группа:

Социологический опрос. Обработка полученных современных данных интервью и анкетирования; анализ данных литературного исследования и социологического опроса.

Руководитель проекта: Ф.И.О.

Самый страшный человеческий порок – это...

Предательство – это самое
великое зло.

Платон

Прекрасное – это символ
морального добра.

Кант

Проект - эссе.

1) Цель проекта.

Выяснить, какие пороки человеческой души, в оценке А. Данте и Н.В. Гоголя, рождают безнравственность; совпадают ли взгляды

писателей столь различных эпох и культур со взглядами современного нам общества.

2) Задачи проекта.

Разработать модели-схемы, отвечающие теме; раскрыть обозначенную темой проблему на основе использования разработанных моделей-схем.

3) Проект полимодульный.

За основу исследования взяты:

- Метод сопоставительного анализа двух художественных текстов: А. Данте «Божественная комедия» – эпоха мрачного средневековья в итальянской литературе; Н.В. Гоголь «Мёртвые души» – метод реализма в русской литературе XIX века.

- Метод социологического опроса с последующей обработкой данных.

- Рефлексивный анализ.

4) Уровень творчества.

Проект – эссе. Собственные аналогии. Нестандартность интерпретации текста.

5) Организация проектной деятельности.

Работа в группах.

6) Проект среднесрочный.

7) Цель проектной деятельности – изыскательская.

8) По материальному воплощению – интеллектуально-информационный.

9) По технологическим процессам – архаичный (ручная обработка материалов), инновационный (подбор видеоматериала, компьютерная распечатка).

10) По интересам – познавательно-исследовательский.

11) Сфера применения.

Наглядный материал к урокам литературы.

Перспектива: теоретическую часть проекта расширить до исследовательской работы НОУ.

Этапы работы над проектом

1. Выбрали для исследования два художественных текста нравственной проблематики.

2. Провели сопоставительный анализ данных текстов. Пришли к необычным выводам.

3. Продумали способ отображения литературной находки в моделях-схемах.

4. По интересам распределились на группы.

5. В группах распределили обязанности по выполнению проекта-эссе.

6. Провели социологический опрос. Обработали полученные данные. Зафиксировали выводы.

7. Продумали сценарий доказательства литературной темы проекта-эссе.

8. Наметили перспективу: теоретическую часть проекта расширить до исследовательской работы НОУ.

9. Осмыслили степень полезности коллективной работы над проектом, отметили положительные моменты коллективно-творческой работы и проанализировали причины возникших трудностей.

Оценочный лист проекта. Шкала оценки – 0-10 баллов

Сценарий изложения материала по моделям-схемам	
Необычность трактовки проблемы	
Эстетический уровень выполнения моделей-схем	
Освещение плана работы над проектом	
Рефлексия	

Проект ОЭЛ естественных наук «Сотовый телефон»

Содержание:

1. История появления и развития сотовой связи.
2. Мобильные обозначения.
3. Принцип работы сотовых телефонов и сетей GSM.
4. Некоторые элементы сотового телефона.
5. Зоны обслуживания операторами сотовой связи.
6. Экономная экономика.
7. Изучение влияния сотовых телефонов: «за» и «против».
8. Данные исследования общественного мнения.
9. Рекомендации по использованию сотовых телефонов.
10. Наша реклама – ваш выбор.

Проблема:

«Нужен ли сотовый телефон, и если нужен, то какой?»

Цель проекта:

Организовать поиск информации и провести исследование различных аспектов использования сотовых телефонов на основе совместной деятельности учащихся школы и педагогов опытно-экспериментальной лаборатории естественных наук.

История появления и развития сотовой связи

Сотовая связь (в дальнейшем СС) ещё очень молода – её идея была предложена как ответ на необходимость развития широкой сети подвижной радиотелефонной связи в условиях жестких ограничений на доступные полосы частот. Однако наблюдаемому сейчас революционному скачку предшествовал 50-летний период эволюционного развития, в течение которого осваивались различные частотные диапазоны и совершенствовалась техника связи.

Первое использование подвижной радиотелефонной связи в США относится к 1921 году: полиция Детройта использовала одностороннюю диспетчерскую связь для передачи информации от центрального передатчика к приёмникам, установленным на автомашинах. В 1933 году полиция Нью-Йорка начала использовать систему двусторонней подвижной радиотелефонной связи. В 1934 году Федеральная комиссия связи США выделила для радиотелефонной связи 4 канала, и в 1940 году радиотелефонной связью пользовались уже около 10 тысяч полицейских автомашин. Во всех этих системах использовалась амплитудная модуляция. Частотная модуляция начала применяться с 1940 года и к 1946 году полностью вытеснила амплитудную модуляцию. Аналогичным образом, с естественными различиями и в меньших масштабах, развивалась ситуация в Европе. Так, в Норвегии общественная радиотелефонная связь использовалась в качестве мобильной морской связи с 1931 года; в 1955 году в стране было 27 береговых радиостанций. Мобильная наземная связь начала развиваться после Второй мировой войны в виде частных сетей с ручной коммутацией. Таким образом, к 1970 году подвижная радиотелефонная связь, с одной стороны, уже получила достаточно широкое распространение, но с другой – явно не успевала за растущими потребностями, при ограниченном числе каналов в жёстко определённых полосах частот. Выход был найден в системе сотовой связи, разбиении всей обслуживаемой территории на небольшие участки, которые стали называться сотами. Каждая сота должна была обслуживаться одним передатчиком с ограниченным радиусом действия и фиксированной частотой. Это позволило бы без всяких взаимных помех использовать ту же самую частоту повторно в другой ячейке.

Первые стандарты сотовой связи (AMPS, NMT, Radiocom, NTT, TACS и ETACS – Европа, JTACS/NTACS – Япония и др.) использовали аналоговый способ передачи информации с помощью частотной или фазовой модуляции, как в обычных радиостанциях, и были предназначены только для передачи голоса.

Использование новейших технологий и научных открытий в области связи и обработки сигналов позволило подойти к концу 80-х годов к новому этапу развития СС. Создание систем 2-го поколения (2G) основано на цифровых методах обработки сигнала и предназначены для передачи различных данных, а также поддержки различных услуг. Это такие стандарты, как iDEN, DAMPS, GSM и основанные на нём DCS (Европа), PCN (Америка), PHS (Япония) и другие. Цифровые системы 2-го поколения основаны на методе множественного доступа с разделением каналов по времени (TDMA). Однако уже в 1992-1993 годах в США был разработан стандарт системы СС на основе метода множественного доступа с кодовым разделением каналов (CDMA). Запуск сетей следующего 3-го (3G) поколения СС планируется осуществить в Японии и Европе в 2001-2005 годах. Системы 3G опираются на возможность высокоскоростной передачи данных и новейшие технологии, позволяющие передавать не только речь, но и различные категории данных, в том числе и визуальную информацию, что пока недоступно широким слоям пользователей. На данный момент времени многократно проводились тестовые сеансы передачи визуальной информации в реальном времени, в том числе и в России, на скоростях (0,5 Гбит/сек - 2 Гбит/сек), о которых ещё 2 года назад нельзя было и думать. В дальнейшем планируется достижение тотальной глобализации (в рамках земного шара) мобильной связи на основе унификации разработанных (на базе уже существующих и созданных в течение последних лет) стандартов.

Мобильные обозначения

Некоторые просто не понимают всякие разные технические названия, но эта не беда: с помощью этого списка понятий (список напечатан в алфавитном порядке) вы разберётесь, что да как.

Аксессуары

Различное оборудование для расширения возможностей мобильных телефонов, включающее в себя аккумуляторные батареи, зарядные устройства, автомобильные комплекты, цветные сменные панели и т. д. В разделе, посвященном каждой модели телефона, приводится список аксессуаров, совместимых с данной моделью.

Аналоговый

Способ передачи голоса, видеоизображения или данных, при котором уровень несущего сигнала (электрический ток, радио или звуковые волны) постоянно плавно изменяется, без разделения на отдельные блоки. Применительно к сотовой связи можно сказать, что аналоговый способ передачи данных использовали сети, развернутые в 80-х годах XX века.

Антенна

Устройство для передачи и приема радиосигналов. Антенны бывают различных типов и размеров. Некоторые мобильные телефоны имеют встроенные антенны. Многие владельцы сотовых телефонов также используют специальные автомобильные антенны для улучшения условий приема и передачи сигналов.

Батарея (аккумуляторная батарея, аккумулятор)

Основной источник питания для мобильного телефона. В мобильных телефонах и других коммуникационных устройствах используются перезаряжаемые аккумуляторные батареи разных типов.

Блокировка клавиатуры

Функция блокировки клавиатуры, которой оборудованы многие мобильные телефоны, позволяет временно отключать клавиатуру, чтобы предотвратить случайный набор номера, когда телефон находится в сумке или в кармане.

Будильник

Функция телефона, которая позволяет вам установить время срабатывания звукового сигнала. Можно использовать в качестве обычного будильника, а также в качестве напоминания о важных встречах и событиях.

Бумажник

Наличие электронного бумажника позволяет совершать платежи через WAP-браузер, при этом информация о кредитной карте передается от покупателя к продавцу. Эта функция обеспечивает безопасное хранение персональной информации в памяти телефона.

Быстрый набор (ускоренный набор)

Позволяет записывать, сохранять и прослушивать голосовые заметки, а также телефонные разговоры.

Динамическая память

В некоторых моделях телефонов телефонная книга может содержать до 500 записей, каждая из которых состоит из трех цифровых и одного текстового полей. Одна запись может состоять из пяти цифровых и четырех текстовых полей, но это оставляет меньше места для других записей. Таким образом, максимальное количество записей в телефонной книге может быть сохранено в том случае, если не все текстовые и цифровые поля в них заполнены. Имейте в виду, что сразу несколько функций телефона могут использовать динамическую память (календарь, телефонная книга, SMS), а это значит, что чем больше памяти использует одна из них, тем меньше остается для работы остальных.

Дисплей

Существуют дисплеи нескольких типов. Дисплей с задней подсветкой – тип подсветки дисплея, которая включается при изменении освещенности. (LCD) – легкочитаемый при любом освещении. Цветной жидкокристаллический дисплей (Color LCD) – изображение строится из цветных светящихся сегментов. Этот тип дисплея обеспечивает чистую, яркую и сочную картинку. Светодиодный дисплей (LED) – крупный и яркий. Обеспечивает отличную читаемость и при прямом солнечном свете, и в темноте. Вакуумно-флюоресцентный дисплей (VFD) – отлично работает при слабом освещении, но сохраняет видимость при прямом солнечном свете.

Жидкокристаллический дисплей

Жидкокристаллические дисплеи расходуют для работы очень мало электроэнергии и при этом, как правило, обеспечивают высокое качество считываемости информации. Состоят такие дисплеи из жидкокристаллического компаунда, помещенного между двумя стеклянными пластинами. Экран содержит тысячи точек, которые под действием электрического тока меняют свою отражающую способность, что позволяет формировать из них буквы, цифры и другие символы. Некоторые ЖК-дисплеи имеют с обратной стороны электролюминесцентную панель (дисплеи с задней подсветкой).

Заставка (экранная заставка)

Экранная заставка – это изображение, отображаемое на дисплее телефона в тот момент, когда он не используется. Любое изображение из памяти телефона может быть использовано как экранная заставка. Кроме того, можно загружать новые изображения или создавать собственные, используя программное обеспечение Nokia. Некоторые телефоны поддерживают анимированные экранные заставки (например, [Nokia 3330 </phones/models/3330/>](#)), а также трехмерные экранные заставки ([Nokia 3410 </phones/models/3410/>](#)).

Зона покрытия

Географическая зона, которую охватывает сеть мобильной связи. Это та зона, внутри которой оператор предлагает услуги связи для вашего телефона.

Интеллектуальный ввод

Функция интеллектуального ввода облегчает и ускоряет ввод текста. Программное обеспечение телефона отслеживает нажатие клавиш и ищет во встроенном словаре совпадающие слова. Большинство телефонов Nokia поддерживает интеллектуальный ввод текста.

Интернет-браузер

Встроенный в телефон браузер, позволяющий просматривать интернет-страницы.

Инфракрасный порт

Порт для беспроводной передачи данных, использующий стандарт IrDA (Infra-red Data Association). Применяется для передачи данных между мобильными устройствами, а также между мобильными устройствами и персональными компьютерами. Например, для того чтобы синхронизировать телефон с оборудованным IrDA-портом персональным компьютером, достаточно просто поместить инфракрасные порты обоих устройств друг напротив друга и начать передачу. Никаких кабелей или дополнительного программного обеспечения для этого не требуется.

Килобит в секунду (кбит/сек.)

Единица измерения скорости передачи данных. Имеется в виду десятичный килобит (равный 1000 битам). Очень редко в спецификациях используется двоичный килобит (равный 1024 битам), обозначаемый аббревиатурой Кб или Кбит.

Мертвая зона

Область внутри зоны покрытия беспроводной сети, где связь не устанавливается. Мертвая зона может образовываться в результате интерференции радиоволн или из-за физических барьеров, таких как холмы, тоннели или подземные парковки.

Механизм автоматического открывания

При нажатии на специальный боковой рычажок телефон мягко и элегантно открывается, давая доступ к клавиатуре. Эта инновационная функция реализована в телефоне [Nokia 8910](#).

Мобильная коммерция

Мобильная коммерция предоставляет новые возможности пользователям мобильных телефонов. С ее помощью можно получить доступ к управлению банковским счетом, внесению платежей и покупке билетов. Мобильная коммерция – это транзакции, осуществляемые при помощи мобильного устройства для оплаты информации, услуг и товаров.

Мобильный телефон

Изначально этот термин относился к телефонам, установленным в автомобиле и использующим автомобильный аккумулятор. Мобильный телефон – это портативный переносной беспроводной телефон.

Оператор связи (оператор сети)

Компания, предоставляющая услуги сотовой связи абонентам.

Организер

Функция телефона, которая позволяет вам использовать телефон как электронную записную книжку.

Полифонические мелодии

Полифонические мелодии вызова воспроизводятся динамиком телефона, а не обычным зуммером, что позволяет радикально улучшить качество звука звонков, уведомлений о приеме сообщений и игр.

Портативный телефон

Телефон небольшого размера, состоящий из единого модуля и включающий в себя батарею питания. Может использоваться без внешнего питания и внешней антенны.

Потоковая трансляция

Потоковой трансляцией (Streaming) называется односторонняя передача видео- или аудиоинформации через Интернет. Потоковая трансляция может производиться от одного источника к одному получателю (point-to-point), или быть ширококвещательной (broadcasting) – от одного источника к нескольким получателям. Потоковая трансляция также возможна через широкополосные беспроводные сети.

Профиль

Профиль – это набор настроек телефона (мелодии вызова, звуковой сигнал при нажатии клавиш, подсветка клавиатуры и т. д.), которые вы можете изменять. Используя профили, вы можете создавать комбинации мелодий, звуков и экранных заставок для использования в различных условиях или просто в разное время суток.

Рабочая частота

Частота радиосигнала, обычно измеряемая в герцах (Гц). Термин также может использоваться для обозначения диапазона частот, например 800 МГц, 900 МГц или 1900 МГц.

Рассылка сообщений

Некоторые модели телефонов Nokia позволяют рассылать одно сообщение сразу нескольким адресатам.

Роуминг

Роумингом называется использование сотового телефона вне зоны действия сети вашего локального оператора сотовой связи. Роуминговые соглашения между операторами сотовой связи расширяют зону использования мобильного телефона. Стоимость звонков вне зоны действия сети вашего оператора обычно больше, нежели стоимость локальных звонков.

Сервисный контракт

Контракт или соглашение, в котором оговариваются предоставляемые провайдером сотовой связи услуги и их стоимость. Сервисный контракт обычно включает в себя ежемесячные платежи (с предоплаченным временем разговора) и оплату за минуту разговора при превышении лимита предоплаченного времени.

Сеть

В индустрии беспроводной связи данный термин означает инфраструктуру, создающую возможность беспроводной передачи сигнала. Сеть связывает оборудование воедино и позволяет разделять его ресурсы.

Синхронизация

С помощью специального программного обеспечения Nokia, такого, как Nokia PC Suite, вы можете синхронизировать функции вашего телефона с персональным компьютером.

Титан

Титан обладает замечательными свойствами – он легкий, устойчив к коррозии, ударопрочен, хорошо отводит тепло. Титан широко используется в изготовлении реактивных самолетов, космических аппаратов и ювелирных изделий. Nokia 8910 – первый мобильный телефон, корпус которого сделан из этого необыкновенного металла.

Трехдиапазонный (Tri-band)

Различные сети сотовой связи используют при работе разные частоты. Это означает, что если вы хотите пользоваться мобильным телефоном за пределами вашей страны, вам, скорее всего, понадобится телефон, поддерживающий различные рабочие частоты. Трехдиапазонные телефоны работают в диапазонах частот: GSM 900, GSM 1800 и GSM 1900, что позволяет использовать их в Европе, Африке, Азии, Австралии и Северной Америке.

Фиксированный набор

Когда активирована эта функция, телефон может звонить только по тем номерам, которые занесены в список фиксированного набора.

Цифровой способ передачи данных

Использует двоичный код (дискретные значения). Аналоговая информация может быть конвертирована в цифровой формат

Частота

Скорость электрических колебаний, обычно измеряемая в герцах (Гц). Также может применяться для обозначения радиочастотного диапазона, такого как 800 МГц, 900 МГц или 1900 МГц.

Шаблоны

Некоторые модели телефонов позволяют сохранять собственные шаблоны сообщений, что позволяет быстро и удобно создавать сообщения, которые отправляются регулярно.

Ширина полосы пропускания

В аналоговых сетях ширина полосы измеряется в герцах (число колебаний в секунду). В цифровых сетях – это количество данных, которые могут быть переданы по каналу за единицу времени (измеряется в битах в секунду). Не стоит путать ширину полосы пропускания с шириной рабочего диапазона. Полоса пропускания – это та часть диапазона, которую занимает при работе данное устройство. Относительная важность ширины полосы в беспроводных коммуникациях обусловлена тем, что от нее напрямую зависит скорость передачи данных. Передача большого объема данных по узким каналам занимает больше времени, нежели передача такого же объема данных по более широким каналам.

Широкополосный

Термин используется как характеристика частотного канала. Широкополосные каналы используют рабочий диапазон шириной более 3 МГц и способны передавать данные на большей скорости, нежели узкополосные каналы. Как правило, пейджинговые службы используют узкополосные каналы, а мобильные телефоны – широкополосные.

Эфирное время

Время, подсчитываемое оператором сотовой связи для определения суммы оплаты за услуги связи. Может включать в себя время входящих и исходящих звонков, а также время, затраченное на передачу факсов, электронной почты и других данных. Некоторые провайдеры ведут подсчет времени по минутам, некоторые – по секундам.

Эффект памяти

Срок службы аккумуляторной батареи может постепенно сократиться, если заряжать ее, не дожидаясь, пока она полностью разрядится. От эффекта памяти страдают никель-кадмиевые батареи. В меньшей степени он выражен у никель-металлогидридных батарей, и почти полностью отсутствует у литий-ионных батарей.

AMPS (Advanced Mobile Phone Service)

Аналоговый стандарт беспроводной сотовой связи, который был впервые применен в США в 80-х годах XX века. Работает на частоте 800 МГц.

Bluetooth

Беспроводной стандарт передачи данных по радио, призванный заменить набор кабелей, обычно используемых для соединения различных электронных устройств (персональных компьютеров, принтеров, разнообразных мобильных устройств, включая сотовые телефоны). Так как технология Bluetooth использует для передачи данных радиоволны, это обеспечивает постоянное соединение между устройствами, находящимися в зоне действия друг друга, независимо от их положения.

Мобильные телефоны Nokia, поддерживающие Bluetooth, позволяют устанавливать соединение с другими Bluetooth-устройствами на расстоянии до 10 метров. Данная технология обеспечивает возможность синхронизации адресной книги и календаря с другим телефоном или компьютером. Она также позволяет использовать телефон как беспроводной модем для доступа в Интернет с портативного компьютера.

FM-диапазон

Так называемый «западный УКВ-диапазон». В России принято называть FM-диапазоном вещательный диапазон 87,5-108 МГц. На самом деле, это два вещательных диапазона: 87,5-100 МГц и 100-108 МГц. Данное разделение заложено в *Регламент радиосвязи* – международный документ, описывающий правила использования всего радиочастотного спектра в тех или иных целях. В FM-диапазоне принято использовать вертикальную поляризацию.

FM-радио

Телефоны, снабженные FM-радиоприемником, обеспечивают прием любой FM-радиостанции. При использовании стереонаушников воспроизводится стереозвук.

GPRS (General Packet Radio Service)

Сервис беспроводной передачи данных, основанный на передаче пакетов. К примеру, если сообщение электронной почты отправлено через GPRS, то оно разбивается на некоторое количество пакетов данных, каждый из которых доставляется к месту назначения индивидуально, по самому короткому из возможных маршрутов. Это означает, что пакеты одного и того же почтового сообщения путешествуют по различным сетям независимо друг от друга, что позволяет им эффективно обходить узлы и сети, где связь в данный момент затруднена. В точке назначения все пакеты собираются воедино и представляются получателю как единое целое. GPRS обеспечивает моментальный доступ и постоянное соединение между мобильным устройством и сетью. Используя GPRS, вы платите только за объем переданной и принятой информации, но не за время соединения.

GSM (Global System for Mobile Communications)

Глобальная система мобильной связи. Это широко распространенная в Европе и поддерживаемая в Северной Америке технология беспроводной связи. GSM использует частоты 900/1800 МГц в Европе и 1900 МГц в Северной Америке.

GSM 900

Сеть мобильной связи GSM, работающая в диапазоне 900 МГц и принятая в большинстве европейских и азиатских стран.

GSM 1800

Сеть мобильной связи GSM, работающая в диапазоне 1800 МГц.

GSM 1900

Сеть мобильной связи GSM, работающая в диапазоне 1900 МГц.

Hands-free

При использовании мобильного телефона в сочетании с устройством hands-free ваши руки остаются свободными. К таким устройствам относятся головные и автомобильные гарнитуры.

HSCSD (High Speed Circuit Switched Data)

Высокоскоростная передача данных по коммутируемым каналам в сетях. Позволяет передавать данные со скоростью до 43,2 кбит/сек., что делает работу с электронной почтой, факсами и загружаемыми файлами более удобной.

IMEI (International Mobile Equipment Identifier)

Международный идентификатор мобильного оборудования. Это уникальный номер из пятнадцати цифр, который присваивается индивидуально каждому мобильному телефону или коммуникатору. Обычно IMEI можно найти на наклейке с задней стороны телефона. Этот номер может автоматически передаваться самим телефоном по запросу сети, что позволяет операторам определять украденные телефоны, бороться с мошенничеством и вести статистику неисправностей и сбоев в работе сети.

ISDN (Integrated Services Digital Network)

Способ передачи информации по телефонным линиям. Обмен данными по линиям ISDN осуществляется с более высокими скоростями и значительно большей надежностью, чем по обычным телефонным линиям. Технология ISDN обеспечивает передачу данных со скоростью 64 кбит/сек. при одном канале связи и 128 кбит/сек. – при двух. Особенность, отличающая ISDN от аналоговых принципов передачи сигналов, заключается в значительно более широком диапазоне типов передаваемых сообщений. Аналоговая телефония ограничивалась передачей речевых сигналов, ISDN же позволяет

передавать традиционную звуковую информацию, обмениваться цифровыми данными, текстами и видеоизображениями. ISDN легко адаптируется к существующим аналоговым телефонным сетям.

Java

Объектно-ориентированный многопоточный язык программирования, разработанный компанией Sun Microsystems. Основное преимущество языка Java заключается в том, что он независим от платформы, где предполагается запускать написанное на нем приложение. В телефонах нового Java-поколения присутствует виртуальный процессор и некоторый объем памяти, предназначенный для работы и хранения приложений. Виртуальная машина для мобильных телефонов, разработанная фирмой Sun Microsystems, называется Java 2 Micro Edition (J2ME). Она рассчитана не только на телефоны, но и на карманные компьютеры, коммуникаторы и прочие портативные устройства. Уже сейчас J2ME поддерживает воспроизведение потоковой мультимедиа-информации, протокол Bluetooth, работу с внешними устройствами (фотокамерами и аудиоплеерами) и многое другое. Некоторые телефоны Nokia поддерживают загрузку Java-приложений через WAP.

LCD (Liquid Crystal Display)

Жидкокристаллический дисплей. Экран LCD-дисплея содержит тысячи точек, которые под действием электрического тока меняют свою отражающую способность, что позволяет формировать из них буквы, цифры и другие символы. Такой дисплей расходует для работы очень мало электроэнергии и при этом, как правило, обеспечивает высокое качество считываемости информации.

Li-Ion (литий-ионный)

Аббревиатура Li-Ion обозначает литий-ионный тип аккумуляторной батареи, использующейся в качестве источника питания для мобильного устройства. Литий-ионные батареи имеют меньший вес, чем другие типы батарей, не страдают от эффекта памяти и обладают длинным жизненным циклом. Смотрите также, NiCdw NiMH

MMS (Multimedia Messaging Service)

Служба обмена мультимедийными сообщениями. Стандарт обмена сообщениями, который был разработан специально для беспроводных устройств нового поколения. Эта служба позволяет обмениваться разнообразным мультимедийным контентом – фотографиями, аудиозаписями, видеоклипами и пр.

Пакет программного обеспечения, совместимый с некоторыми телефонами Nokia. При установке на персональный компьютер, он позволяет осуществлять доступ в интернет через мобильный телефон, используя для связи IrDA или Bluetooth, легко настраивать скорость передачи данных для мобильного телефона, установки HSCSD и GPRS. В сетях HSCSD, например, скорость передачи данных может быть увеличена до 28,8 кбит/сек. для приема и передачи электронной почты, и до 43,2 кбит/сек. для загрузки интернет-страниц.

NcCD

Аббревиатура, обозначающая никель-кадмиевые аккумуляторные батареи. Они способны выдержать до 700 циклов заряда и разряда. Если такую батарею заряжать, не дожидаясь полной разрядки, то она страдает от эффекта памяти, который может сократить ее время жизни.

NiMH

Обозначение никель-металлогидридных батарей. Это аккумуляторные батареи, имеющие большую емкость, нежели никель-кадмиевые. Они меньше подвержены влиянию эффекта памяти.

OTA (Over The Air)

Загрузка из эфира мелодий для мобильного телефона.

PC Suite

Пакет программного обеспечения, совместимый с некоторыми телефонами Nokia, дающий возможность с легкостью управлять мобильным телефоном с помощью персонального компьютера. Используя PC Suite, можно изменять настройки телефона, синхронизировать календарь, телефонную книгу, органайзер телефона с персональным компьютером, управлять настройками и закладками WAP. Кроме того, можно создавать на компьютере собственные мелодии, логотипы, иконки и изображения для телефона.

PIN (Personal Identification Number)

В контексте беспроводных устройств термин PIN (персональный идентификационный номер) означает цифровой код, используемый вместе с SIM-картой для осуществления звонков или передачи данных. Оператор сотовой связи может требовать использования PIN-кода для предотвращения мошенничества

SIM (Subscriber Identity Module)

Идентификационный модуль подписчика; карта, используемая в телефонах GSM. SIM-карта содержит микрочип, отвечающий за хранение информации, а также за кодирование голоса и данных при передаче. Кодирование делает прослушивание телефонных звонков практически невозможным. Кроме того, SIM-карта хранит всю

информацию о вашем телефоне – номер телефона, содержимое телефонной книги, номер счета и т. д. SIM-карту предоставляет оператор сотовой связи.

SMS (Short Message Service)

Функция в мобильных телефонах, позволяющая пользователям отправлять и принимать короткие алфавитно-цифровые сообщения. SMS-чат, основанный на этой функции, позволяет вести беседы с друзьями или членами вашей семьи.

Symbian

Операционная система для мобильных телефонов и PDA. Разработка одноименного концерна, основанного компаниями Psion, Nokia, Ericsson, Mitsushita, Motorola (теперь к ним присоединились Sanyo и Kenwood).

SyncML

Открытый протокол синхронизации данных, позволяющий осуществлять синхронизацию между мобильными устройствами и сетевыми сервисами. SyncML создан на базе XML и не зависит от используемого транспорта, типа данных и платформы.

TDMA (Time Division Multiple Access)

Множественный доступ с разделением времени – технология, используемая для цифровой мобильной связи, которая повышает эффективность сети путем увеличения числа одновременных сеансов связи. Сети, использующие TDMA, могут выделять до шести таймслотов в одном частотном канале. Передающие устройства в такой сети посылают отдельные пакеты информации, которые собираются воедино на принимающем устройстве.

Tri-band

Тип телефона. Различные сети сотовой связи используют при работе разные частоты. Это означает, что если вы хотите пользоваться мобильным телефоном за пределами вашей страны, вам, скорее всего, понадобится телефон, поддерживающий различные рабочие частоты. Трёхдиапазонные телефоны работают в диапазонах частот GSM 900, GSM 1800 и GSM 1900, что позволяет использовать их в Европе, Африке, Азии, Австралии и Северной Америке.

T9

Технология T9 позволяет вам вводить текстовые сообщения, нажимая на клавишу только один раз для ввода одной буквы. T9 является гораздо более удобным способом ввода, чем традиционный ввод текста с многократным нажатием на одну клавишу для выбора соответствующей буквы.

WAP (Wireless Application Protocol)

Первый глобальный стандарт для доступа к интернет-сервисам с мобильных телефонов. Обеспечивает доступ к мини-сайтам, которые выглядят намного проще обычных веб-сайтов, но, тем не менее, предлагают большой выбор сервисов, включая операции с банковскими счетами, покупку билетов, информационные службы и т. д.

WIM (WAP Identity Module)

Модуль идентификации WAP, отвечающий за безопасность. Встраивается в SIM-карту. Обеспечивает безопасность передачи данных в приложениях WAP, а также позволяет использовать электронную подпись. Функции обеспечения безопасности необходимы в таких WAP-сервисах, как управление банковским счетом или совершение покупок на WAP-сайтах. SIM-карты со встроенным модулем безопасности WIM предоставляются оператором сотовой связи.

3G (Third Generation)

Разработка глобальных стандартов и технологий связи. Она обеспечивает возможность доступа к различным мультимедийным сервисам с мобильного телефона.

Данная статья полностью принадлежит «Sooslik Studios» - то есть сайту N-G AGENokia. narod. ru

Материал подготовлен и предоставлен Sooslik Studios.

ЖК - лицо вашего мобильного

Одной из важнейших (и, соответственно, дорогих) частей сотового телефона является дисплей, графические возможности которого во многом определяют не только удобство использования всего аппарата, но и его класс («бюджет», «бизнес», «имидж» и др.). Все без исключения современные сотовые телефоны оснащены жидкокристаллическим (ЖК) дисплеем. Его экран представляет собой набор маленьких сегментов-пикселей, которыми можно манипулировать для отображения информации.

Вглубь слоев: ЖК-дисплей имеет несколько слоев, где ключевую роль играют две стеклянные пластины, между которыми, собственно, и находится тонкий жидкокристаллический слой. На стеклах имеются микробороздки, которые направляют молекулы ЖК, сообщая им специальную ориентацию. Соприкасаясь с бороздками, молекулы жидкого кристалла ориентируются в заданном направлении. Прикладывая низковольтные электрические поля к разным частям ЖК-слоя, можно изменять ориентацию молекул, получая видимые глазом фигуры, образованные, например, прозрачными и непрозрачными участками. Стеклянные пластины расположены между поляроидами, и

именно благодаря изменению поляризации распространяющегося света появляется изображение на экране. В знаково-буквенных дисплеях токопроводящее покрытие как раз и имеет форму нужного знака. В графических дисплеях прозрачные токопроводящие электроды имеют вид квадратной сетки, одни прутья которой находятся на одном стекле, а другие – на другом, и тот пиксель, который оказывается на пересечении активных электродов, становится черным, т.е. непрозрачным.

Плюсы и минусы. Так вкратце устроен ЖК-дисплей, а теперь поговорим о его достоинствах и недостатках. Во-первых, он тонкий и абсолютно плоский, поскольку состоит из двух поляризационных фильтров с размещенным между ними слоем тонкого микронного слоя ЖК-материала. ЖК-дисплей потребляет мало электроэнергии и практически не генерирует вредных излучений; у него нет и неприятного для глаз мерцания, что связано с принципом его работы.

Но у ЖК-технологии есть и свои специфические проблемы. Наиболее серьезная из них – недостаточная яркость изображения и зависимость ее от угла наблюдения. Далее, жидкие кристаллы не могут мгновенно изменять свое состояние, так как им требуется определенное время для переключения из одного состояния в другое (прозрачность – непрозрачность). Этот параметр называется временем отклика и обычно составляет несколько десятков миллисекунд. Третий неприятный эффект – фиксированное экранное разрешение ЖК-дисплея. Кроме того, ЖК-дисплей плохо выдерживает значительные перепады температуры и разреженную атмосферу, встречающуюся в багажных отделениях некоторых современных авиалайнеров.

Тысячи оттенков мира. Графический дисплей представляет значительно больше возможностей для отображения информации – ярлычки, маленькие рисунки-подсказки дополняют традиционные буквы и цифры, делая общение с мобильным телефоном более удобным и интересным. Кроме того, только в мобильных телефонах с графическим дисплеем бывают встроенные игры. Для графических дисплеев на сенсорной основе некоторые операции по работе с меню можно осуществлять при помощи специальной ручки-указки, а не только с клавиатуры. Таков, например, Ericsson R380s и большинство ручных компьютеров. Изредка встречаются мобильные телефоны с цветными графическими дисплеями. Это, например, Siemens S10 и S25. Размер дисплея мобильного телефона определяется количеством строк (текстовых и строк с пиктограммами), на которое он рассчитан, либо произведением пикселей по горизонтали и вертикали графического

дисплея. Одной из последних разработок, принадлежавшей Sumsung, стал цветной ЖК-дисплей, способный качественно отображать видеофрагменты при поддержке 200 тыс. оттенков цветов, а его размеры позволяют просматривать до 12 строк текста одновременно.

Изучение влияния сотовых телефонов: «за» и «против»

За последний год телефон из игрушки и мерила богатства превратился в обычный рабочий инструмент, каким он и должен быть. Сотовыми пользуются почти все, и звонок сотового телефона можно услышать сегодня где угодно. Армия пользователей мобильных телефонов постоянно пополняется новобранцами, а те, кто имеет телефон достаточно давно, сегодня могут позволить себе говорить в несколько раз больше, но за те же деньги, нежели всего два года назад. Отсюда и вытекает главный вопрос данной статьи, а так ли безопасен сотовый телефон, как мы думаем? В связи с этим хочется привести результаты опроса, проведенного в нашей школе, «Сотовый телефон: «За» и «Против».

ЗА	ПРОТИВ
– Удобство связи. – Мобильность. – Решение производственных вопросов, связь с родными. – Контроль за детьми со стороны родителей. – Возможность выбора тарифа. – Возможность переписки (SMS). – Во время длительного ожидания возможность приятно провести время (послушать музыку, поиграть и т.д.). – Избавляет от покупки дополнительных устройств (будильник, фотоаппарат и т.д.).	– Электромагнитное излучение, причиняющее вред здоровью. – «Дорогое удовольствие» и не всегда качественная связь. – Создание радиопомех различным радиоэлектронным устройствам. – Контроль за детьми со стороны родителей. – Отвлекает учащихся во время уроков. – Является причиной ДТП из-за невнимательности водителей и пешеходов. – Является причиной нападений с целью наживы.

Угроза здоровью

Излучения сотового телефона влияют на здоровье – с этим утверждением соглашаются практически все специалисты. Споры вызывает лишь оценка степени этого влияния.

Проблема обрисовалась задолго до появления первой трубки. Влияние радиоволн на человека стали изучать вскоре после появления первых мощных радиопередатчиков и особенно после создания

радиолокаторов. Тогда был зафиксирован и первый трагический случай: по ошибке техник оказался около антенны мощного радиолокатора, непосредственно в поле ее излучения. И хотя он ощутил лишь «слабое дуновение чуть теплого ветерка», спасти его не удалось. Дело в том, что даже смертельные уровни радиоизлучения человеком практически не ощущаются. Что же говорить о малых дозах, характеризующихся нетепловым воздействием на организм!

К моменту создания первых сотовых телефонов мощности электромагнитного излучения, допустимые для человека, были уже хорошо изучены и занесены в американский (1992), европейский (1995) и австралийский (1998) стандарты. Госкомсанэпиднадзор России разработал такие нормативы в 1995 г., а в 1998 г. свои рекомендации дала Международная комиссия по защите от неионизирующего излучения (ICNIRP).

Был принят и объективно измеряемый показатель воздействия радиоустройств на организм – SAR (от англ. *specific, absorption rate* - удельная скорость поглощения), характеризующий удельную мощность поглощения излучения мягкими тканями человека, в том числе его мозгом. Чем SAR меньше, тем радиоустройство безопаснее. Предельно допустимая норма для мобильных телефонов, по данным Американской ассоциации промышленности и связи (CTIA), составляет 1,6 Вт/кг. Согласно гигиеническим нормам, утвержденным Госсанэпиднадзором РФ, о «Временно допустимых уровнях воздействия электромагнитного излучения, создаваемых системами сотовой связи» (ГН 2.1.8/2.2.4.019-94), величина плотности потока электромагнитной энергии «в районе головы пользователя» не должна превышать 100 мкВт/см.

Воздействие сотовых телефонов исследовалось на моделях человека, которые имитировали строение его скелета и мягких тканей, тепло- и электрофизические параметры (теплоемкость, тепло- и электропроводность, диэлектрическую проницаемость и др.). На математических моделях изучалось воздействие целиком на тело и на отдельные органы, кровь и даже клетки. Эксперименты проводились на различных живых организмах (червях, мышах, лягушках) и на людях (добровольцах).

Выяснилось, что радиоизлучение способно изменять структуру белка у червя и вызывать сбои в работе сердца лягушки; временно незначительно повышать артериальное давление у человека, а также вызывать у него ощущение головокружения и сонливость; ухудшать память у крыс, но в то же время улучшать интеллектуальные

способности человека и т.д. В общем, результаты часто были противоречивы. Ощутимого влияния на организм обнаружить не удалось, но не удалось доказать и обратное.

Вредного влияния не обнаружили и ученые, которые пытались установить связь между воздействующим радиоизлучением и возникновением тех или иных заболеваний. Заболевания некоторых из наблюдаемых людей (группы включали от сотен до 400 тыс. человек, а сроки изучения от нескольких месяцев до 13 лет) можно было бы списать на сотовый телефон, но число таких случаев не выходило за пределы обычной статистической погрешности. Вполне вероятно, что это влияние может проявиться через какое-то время и разные люди подвержены ему в разной степени.

Американские ученые, исследуя высокие уровни электромагнитных полей, при которых включается тепловой механизм, установили, что заработать рак мозга посредством мобильного можно лишь в том случае, если «висеть» на сотовом непрерывно в течение 600 лет, мозг при этом должен начать разогреваться. Однако наша нервная система реагирует на невысокий, так называемый информационный, уровень электромагнитного излучения быстрее, чем на подогрев. По словам ученых Российского центра электромагнитной безопасности, последствия до конца не ясны, но точно известно, что электромагнитное излучение влияет на головной мозг по нарастающей. Поэтому сотовым телефоном нельзя пользоваться больным эпилепсией и предрасположенным к этой болезни – излучение сотовой трубки может спровоцировать эпилептический припадок. Электромагнитное поле (по экспериментам на животных) крайне опасно для эмбриона, особенно на стадии формирования нервной системы, беременным не стоит пользоваться сотовым телефоном. Ученые настоятельно рекомендуют отказаться от сотового людям, страдающим нервными заболеваниями, снижением умственной и физической активности, расстройствами памяти и сна. Детям и подросткам до 16 лет специалисты рекомендуют в руки телефон не давать.

Угроза оборудованию

Угроза оборудованию связана с так называемой электромагнитной совместимостью, т.е. со взаимными помехами между различными радиоэлектронными устройствами. Дело в том, что передатчик радиотелефона включается не только при звонке, но и когда на него поступает вызов. Независимо от действий пользователя, сотовый телефон самостоятельно отвечает на вызов базовой станции, сообщая, что находится в зоне ее действия и готов принять звонок.

Таким образом, включенный сотовый телефон в любой момент может создать мощную радиопомеху. Первыми тревогу забили авиаторы. Не надо объяснять, что может случиться с заходящим на посадку самолетом, если у него внезапно откажет навигационная система или автопилот. Правда, эти системы имеют специальную защиту от разных помех, но окончательной уверенности в их надежности пока нет. Зафиксированы случаи, когда сотовый телефон во время посадки или взлета мешал работе бортового оборудования. Неподалеку от аэропорта Цюриха разбился самолет, причиной гибели которого был признан сотовый телефон: самолет внезапно потерял управление в тот момент, когда с его борта пытались позвонить по радиотелефону, что зафиксировал коммутатор сотовой сети. Последствия могут быть и менее трагичными. Так, лайнер словацкой компании запросил экстренную посадку, поскольку на его борту сработала пожарная сигнализация. Оказалось, что включение ее произошло из-за сигнала сотового телефона, сданного с вещами в багаж, – владелец просто забыл его отключить.

Аналогичных ситуаций опасаются и владельцы бензоколонок. Во всяком случае, такие известные компании, как BP Amoco, Chevron, Exxon, Sunoco, Shell, Petro-Canada и некоторые другие, запретили пользоваться сотовыми телефонами на своих заправочных станциях. Конечно, маловероятно, что сотовый телефон способен вызвать взрыв. Однако комиссия, разбиравшаяся с обстоятельствами взрыва на бензозаправочной станции в Малайзии, посчитала все другие причины еще менее вероятными. По аналогичным соображениям обычно запрещается пользоваться сотовыми телефонами и в местах, где производятся взрывные работы – могут выйти из строя электронные средства для дистанционного включения взрывных устройств.

Звонок по сотовому телефону может создать угрозу здоровью и жизни человека и в больнице, где используется чувствительное электронное оборудование. Разработано даже особое устройство – обнаружитель работающих сотовых телефонов (Cell Phone Detector), специально предназначенное для медицинских учреждений. Оно выявляет все работающие поблизости сотовые телефоны и большинство типов портативных связных радиостанций. Обнаружив их, устройство подает сигнал тревоги и «зачитывает» голосовое предупреждение о немедленном прекращении использования сотового телефона. Такие устройства размещаются в хирургических, кардиологических и родильных отделениях, отделениях интенсивной терапии, диагностических и реабилитационных центрах, лабораториях.

Не следует забывать об опасности и тем, кто вынужден пользоваться имплантированными кардиостимуляторами и другими вживленными устройствами. Исследования, проведенные более чем на 230 кардиостимуляторах различных моделей, показали, что около трети таких устройств испытывают помехи от излучения сотовых телефонов. Трубки способны нарушать работу и некоторых типов слуховых аппаратов. В заключение отметим, что многие из приведенных здесь сведений содержатся в инструкциях по использованию сотовых телефонов. И если не пренебрегать ими, телефон будет приносить только пользу.

Пользователей сотовых телефонов раздражают... другие пользователи мобильных!

Большинство пользователей сотовых телефонов признают, что они испытывают чувство раздражения из-за тех, кто пользуется «мобильниками» в общественных местах.

Согласно опросу, проведенному Мичиганским университетом, шестеро из десяти пользователей сотовых телефонов считают, что использование мобильной связи в публичных местах является главным источником, который вызывает у них раздражение.

Приблизительно четверо из десяти опрошенных сказали, что необходимо принятие закона, который запрещал бы людям говорить по сотовым телефонам в общественных местах, таких как музеи, кинотеатры и рестораны.

Восемь из десяти респондентов утверждают, что использование «мобильников» во время управления транспортным средством является главной угрозой безопасности на дорогах.

Между тем, если вы входите в число тех, для кого жизнь невысказана без сотовой связи, то вы должны знать о том, что существуют способы избежать осуждающих взглядов прохожих, когда вы общаетесь по мобильному телефону на ходу.

«Пользователи сотовых телефонов просто должны уважительно относиться к находящимся с ними рядом людям, – говорит аналитик технологических новостей Си-Би-Эс Ларри Маджид.

– Почти все сотовые телефоны имеют виброзвонок. Этим виброрежимом вы обязаны пользоваться, когда вокруг вас находится много людей. Кроме того, если вам кто-то звонит, вам следует отойти в безлюдное место для того, чтобы принять вызов. Вообще же людям свойственно гораздо громче говорить именно по «мобильнику», нежели по обычному телефону. И нет совершенно никакого объяснения данному феномену».

Данные исследования общественного мнения Результаты опроса «Зачем нужен сотовый телефон»

Было опрошено 35 человек (5А, 7 А, 8А).

Имеют сотовый телефон 16 человек из числа опрошенных.

Варианты ответов:

- Для связи с родителями и другими людьми – 15 человек.
- Чтобы звонить – 8 человек.
- Для общения – 6 человек.
- Чтобы писать и получать SMS-ки – 6 человек.
- Чтобы разговаривать – 3 человека.
- Чтобы играть – 2 человека.
- Чтобы не будить родителей, если нужно позвонить ночью – 1 человек.
- Чтобы слушать музыку – 1 человек.
- Для знакомств – 1 человек.
- Не нужен – 1 человек.
- Не знаю – 1 человек.
- Просто так – 1 человек.

Сводная таблица «Пользователи мобильной связи МОУ».

Педагогические работники

Кол-во педагогических работников	Наличие мобильных телефонов	Операторы мобильной связи		Фирмы мобильных телефонов	
		Название	Кол-во	Название	Кол-во
95 человек	34 человека	МТС	4 -12%	Motorola	6-18%
				Siemens	8 -23%
		Смартс	10-29%	Nokia	3 -9%
				LG	7 -20%
		Би-Лайн	16-47%	Samsung	4 -12%
				Alcatel	4-12%
		Мегафон	4-12%	Pantech	2 -6%

Среднее звено

Кол-во учащихся среднего звена (с 5 по 11 классы)	Наличие мобильных телефонов	Операторы мобильной связи		Фирмы мобильных телефонов	
		Название	Кол-во	Название	Кол-во
512 человек	180 человек	МТС	10-6%	Motorola	55-30%
				Siemens	48-27%
		Смартс	85 - 47%	Nokia	7 -5%
				LG	18-10%
		Би-Лайн	65 - 36%	Samsung	30-17%
				Philips	5 -2%
		Мегафон	20-11%	Sharp	6 -4%
				Sony	5 -2%
				Ericcson	2 -1%
				Fly	2 -1%
				Pantech	2-1%

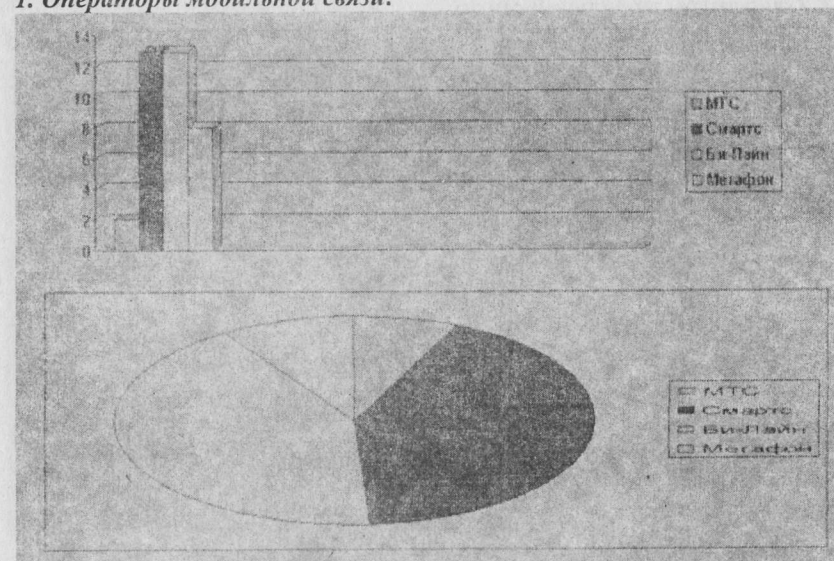
Начальная школа

Кол-во учащихся начальной школы (с 1 по 4 классы)	Наличие мобильных телефонов	Операторы мобильной связи		Фирмы мобильных телефонов	
		Название	Кол-тво	Название	Кол-во
225 человек	36 человек	МТС	2 - 6%	Motorola	10-28%
				Siemens	6-16%
		Смартс	13-36%	Nokia	10-28%
				LG	4-11%
		Би-Лайн	13 - 36%	Samsung	4-11%
				Panasonic	2-6%
		Мегафон	8 - 22%		

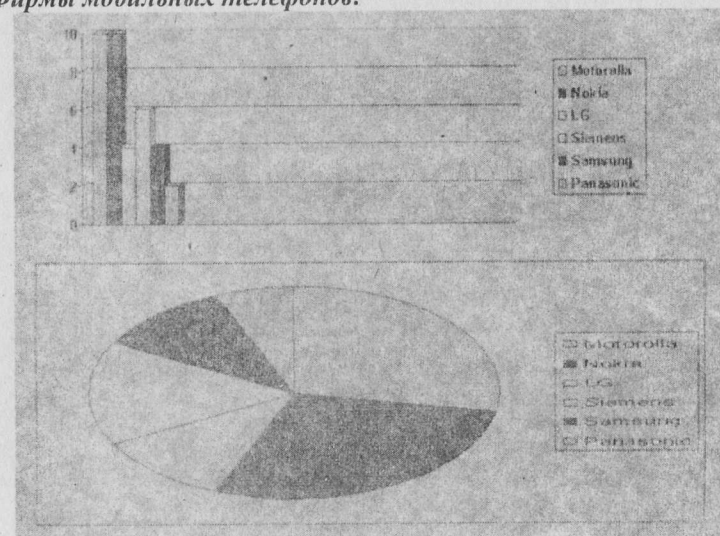
Сводная таблица: «Пользователи мобильной связи»

Начальная школа (кол-во человек – 225, из них имеют телефоны – 36 человек)

1. Операторы мобильной связи:



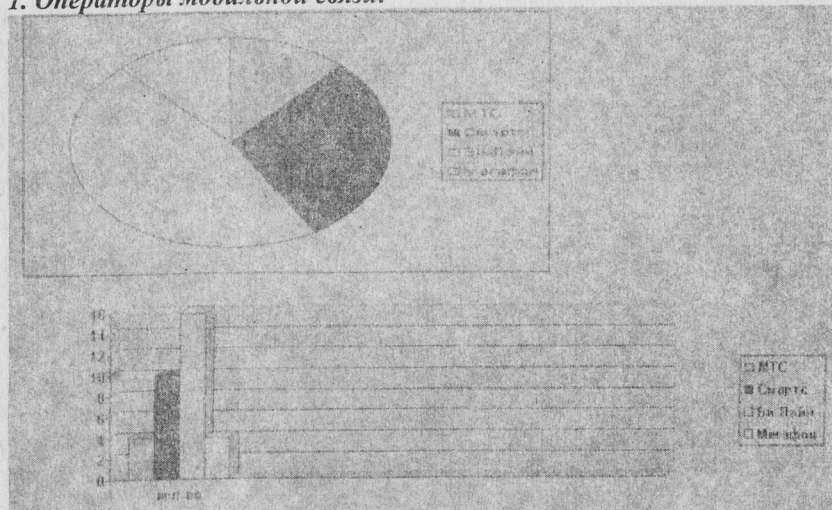
2. Фирмы мобильных телефонов:



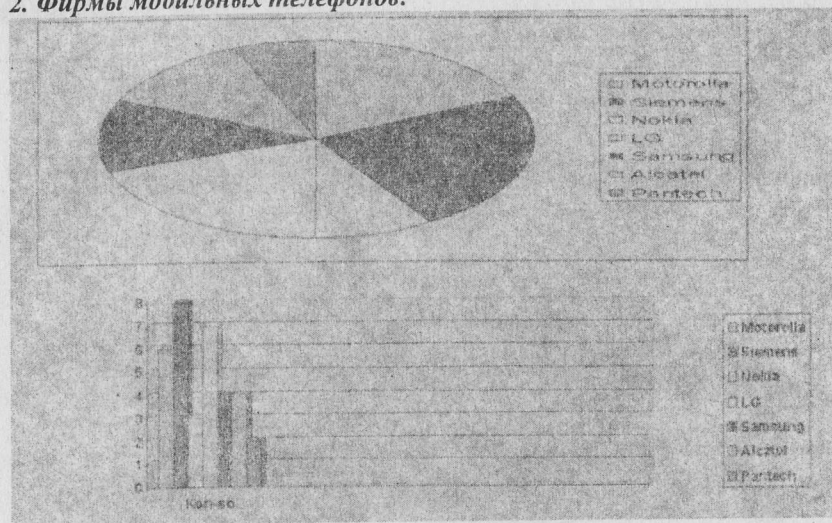
Сводная таблица: «Пользователи мобильной связи»

Педагогические работники (кол-во человек – 95, из них имеют телефоны – 34 человек):

1. Операторы мобильной связи:



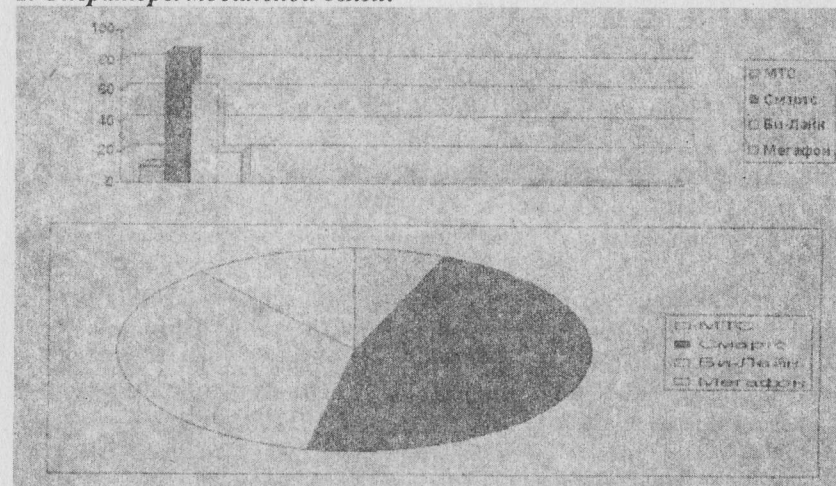
2. Фирмы мобильных телефонов:



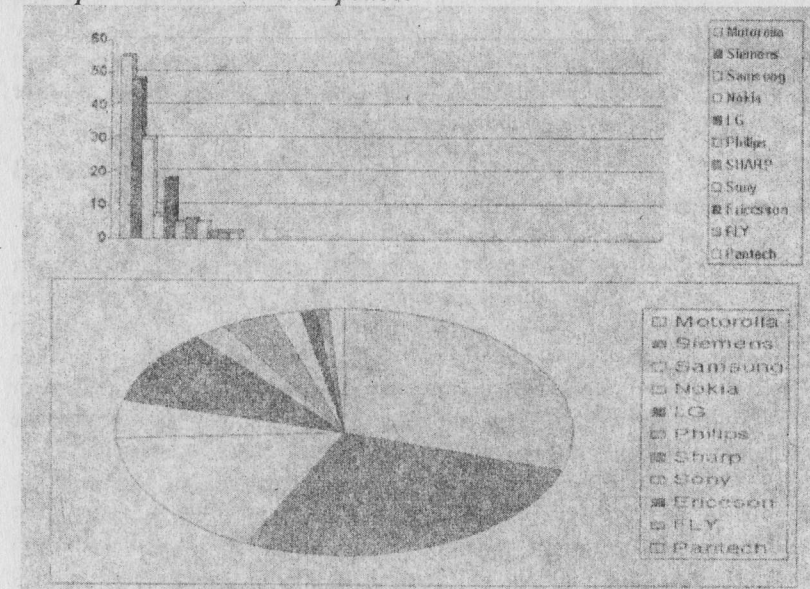
Сводная таблица: «Пользователи мобильной связи»

Среднее звено (кол-во человек – 512, из них имеют телефоны – 180 человек):

1. Операторы мобильной связи:



2. Фирмы мобильных телефонов:



Рекомендации по использованию сотового телефона

Безопасность за рулем превыше всего. Ни в коем случае не пользуйтесь мобильным телефоном за рулем, сначала остановите автомобиль. Помните, что в некоторых странах использование мобильных телефонов при управлении автомобилем запрещено!

Выключайте телефон на заправочной станции. Не пользуйтесь мобильным телефоном на заправочных станциях, вблизи хранилищ топлива и складов химических веществ.

Считайтесь с правилами. Выключайте телефон там, где его использование запрещено, действуют дополнительные правила и где это может вызвать радиопомехи или быть опасным (в больницах и т.д.).

Радиопомехи. Радиоволны могут оказывать отрицательное воздействие на работу всех мобильных телефонов.

Квалифицированное обслуживание. Доверяйте ремонт своего сотового телефона только квалифицированному персоналу. Используйте только одобренные аксессуары и батареи.

Соблюдайте осторожность при использовании. Используйте телефон только в стандартном положении. Избегайте прикасаться к антенне, когда телефон включен. Не носите сотовый телефон на теле! Во время разговора держите телефон на расстоянии.

Советы по электромагнитной безопасности. Каждый разговор должен длиться не более трех минут, перерыв между звонками не менее 15 минут. Используйте функцию «громкой связи» и аппараты с технологией беспроводной связи «блю тус» или пишите SMS. Главное – убрать телефон подальше от головы.

Приложение № 6

Проект «Нитраты в продуктах питания»

Аннотация

• Учебный проект «Нитраты в продуктах питания» проводится в рамках темы «Неметаллы» (9 класс) при изучении темы «Азот и его соединения» в течение 3 часов учебного времени. Работа над проектом позволяет развивать у его участников специальные (химические) и общеучебные умения. Учащиеся выбирают нужную часть информации в ее большом потоке. Планируют химический эксперимент и проводят его, по ходу дела разрешая возникшие затруднения. Производится обработка, анализ результатов и их осмысление.

• Практическая значимость проекта состоит в определении наличия нитратов в сельскохозяйственной продукции, в выработке рекомендаций по предотвращению отравления нитратами. Работа над проектом призвана показать учащимся практическое применение знаний, полученных при изучении темы «Нитраты».

• Данный проект позволяет развивать творческое мышление школьников, умение приобретать знания из различных источников, анализировать факты, делать обобщения, высказывать собственные суждения, критически относиться к чужому мнению.

Темы исследований учащихся

1. Проблема нитратов.
2. Определение нитратов в растениях.
3. Качество овощей и условия их выращивания.
4. Расчет содержания нитратов.

Этапы и сроки проведения проекта

Урок 1: «Мозговой штурм».

Подготовительный этап:

- формирование групп;
- распределение обязанностей внутри группы, выбор лидеров групп;
- разработка плана действия каждого участника проекта.

Основной этап:

- формулировка проблемы исследования;
- выбор творческого названия проекта;
- обсуждение творческого названия проекта;
- обсуждение источников информации;
- обсуждение предстоящих исследований.

Заключительный этап:

- обсуждение индивидуальных планов работы учащихся;
- обсуждение необходимого оборудования с лаборантом

химического кабинета.

Урок 2: «Консультация в группах»

Подготовительный этап:

- подготовка рабочего места группы, согласно их направления.

Основной этап:

- обмен информацией, работа в группе;
- распределение собранного материала;
- разработка общего плана и планов индивидуальных докладов;
- самостоятельная работа, проведение эксперимента;
- общие выводы по направлениям.

Заключительный этап:

консультации по сбору и обработке материала.

Урок №3: «Защита проекта»

Подготовительный этап:

- подготовка материалов, оборудования к показу работ;
- формирование состава жюри.

Основной этап:

- демонстрация творческих разработок учащихся по группам;
- ответы на вопросы аудитории;
- обсуждение, оценка актуальности;
- выступление членов жюри.

Заключительный этап:

- оценивание работы учащихся и подведение итогов;
- рефлексия деятельности учащихся.

Конспект урока №3 «Защита проекта»

Тип урока: урок-защита проектов.

Цели: применить полученные знания по теме «Нитраты» в конкретной ситуации; развить творческие способности учащихся, умения работать в группе, умения презентовать результаты своей деятельности, рефлексивно-оценочные умения; воспитать уверенность в себе, видение экологических проблем и путей их решения.

Оборудование: таблицы «Предельно допустимые концентрации нитратов в продуктах растениеводства», «Потребность растений в азотных удобрениях», оформленные результаты исследований учащихся, листы оценивания проектов.

Структура:

1. Подготовительный этап - 5 мин.
2. Основной этап - 25 мин.
3. Заключительный этап - 10 мин.

Ход урока

Этап урока	Задачи урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
I.Подготовительный	Организовать работу по презентации и оцениванию проектов, сформулировать цель урока, подвести итоги предварительной работы.	Учитель подводит итоги предварительной работы над проектом на предыдущих уроках № 1 «Мозговой штурм» и №2 «Консультация в группах». Предлагает учащимся	Учащиеся делятся на группы, подготавливают материалы к защите проектов. Учащиеся формулируют совместно цель урока.

		сформулировать цель урока и сообщает окончательный вариант: «Презентовать результаты работы групп по проекту «Нитраты в продуктах питания» и оценить их».	
		Формирует состав жюри из представителей от каждой группы.	Члены жюри знакомятся с листами оценивания проекта (см. Приложение к уроку)
II. Основной	Провести защиту проектов, презентовать результаты работы групп.	Учитель организует демонстрацию творческих разработок учащихся по группам: 1 группа - «Проблема нитратов» 2 группа - «Определение нитратов в растениях»	Учащиеся презентуют результаты работы своих групп по плану (см. Приложение к уроку). Отвечают на вопросы аудитории по проектам. Участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы в

		3 группа - «Качество овощей и условия их выращивания». 4 группа - «Расчет содержания нитратов в продуктах питания». Учитель обобщает работу групп над проектами и организует дискуссию по вопросам: 1. Какие экологические проблемы были затронуты в самих проектах? 2. Какие рекомендации по их решению вы можете предложить? 3. Какие знания по химии вам помогли при работе над проектами?	
--	--	---	--

III. Заключительный	Оценить работу групп над проектами, провести рефлексию деятельности учащихся.	Учитель подводит итоги, высказывает свое отношение к работе групп, благодарит жюри, дает рекомендации каждой группе. Организует рефлексию учащихся по плану: 1. Какова практическая значимость проекта лично для тебя? 2. Каковы причины неудач проекта? 3. Что, лично для тебя, значило работать в группе? 4. Какие знания, умения ты приобрел в процессе работы над проектом?	Члены жюри сообщают результаты защиты проектов, оценивают их актуальность и практическую значимость. Высказываются по поводу своей деятельности, отмечают положительные моменты и причины неудач.
---------------------	--	--	--

Приложение к уроку

Проект «Нитраты в продуктах питания»

1 группа

Творческое название проекта: «Проблема нитратов».

Цели работы: изучить литературу о нитратах; определить источники пищевых нитратов; рассчитать рациональный среднесуточный набор продуктов питания, не превышающий пределов допустимой концентрации питания; предложить рекомендации по рациональному питанию.

Краткое содержание: проблема нитратов активно обсуждается в настоящее время. Нитраты -соли азотной кислоты, например NaO_3 , KNO_3 , NH_4NO_3 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ Являются нормальными продуктами обмена азотистых веществ любого живого организма – растительного и животного, поэтому «безнитратных» продуктов в природе не бывает. Даже в организме человека в сутки образуется и используется в обменных процессах 100мг и более нитратов. Из нитратов, ежедневно попадающих в организм взрослого человека, 70% поступает с овощами, 20% – с водой и 6% – с мясом и консервированными продуктами.

Но почему же говорят об опасности нитратов? При потреблении в повышенных количествах нитраты в пищеварительном тракте частично восстанавливаются до нитритов (более токсичных соединений), а последние при поступлении в кровь могут вызвать метгемоглобинемию. Кроме того, из нитритов в присутствии аминов могут образоваться N-нитрозамины, обладающие канцерогенной активностью (способствует образованию раковых опухолей). При приеме высоких доз нитратов с питьевой водой или продуктами через 4 – 6-ч. появляются тошнота, одышка, посинение кожных покровов и слизистых, понос. Сопровождается все это общей слабостью, головокружением, болями в затылочной области, сердцебиением. Первая помощь – обильное промывание желудка, прием активированного угля, солевых слабительных, свежий воздух. Какова же безопасная доля нитратов?

Ход исследования

Допустимая суточная доза нитратов для взрослого человека составляет 320 мг в сутки.

В питьевой воде допускается присутствие нитратов до 45 мг/л. Потребление питьевой воды (первые, третьи блюда, чай, кофе) составляет 1,5-2,0 л в день, т.е. с водой взрослый человек может употребить 67-90мг нитратов в день. На продукты питания остается 230-253 мг нитратов. Для продуктов растениеводства установлены следующие предельно допустимые концентрации нитратов.

Предельно допустимые концентрации нитратов в продуктах растениеводства

Продукт	Содержание, мг/кг	Продукт	Содержание, мг/кг
Картофель	250	Лук репчатый	80
Капуста белокочанная ранняя	900	Листовые овощи (салат, петрушка, укроп)	2000
Капуста белокочанная поздняя	500	Перец сладкий	200
Морковь ранняя	400	Кабачки	400
Морковь поздняя	250	Дыни	90
Томаты	150/300	Арбузы	60
Огурцы	150/400	Виноград	60
Свекла столовая	1400	Яблоки, груши	60

Используя данные таблицы, провели расчеты суточного набора продуктов питания и дали рекомендации по рациональному питанию.

Результаты: с учетом потерь нитратов при варке овощей (до 40%) и очистке (до 10%) (т.е. до 50% нитратов теряется) был составлен рациональный среднесуточный набор продуктов питания. Содержание нитратов в наборе не превышает предельно допустимой дозы – 320 мг в сутки.

Продукт	Содержание нитратов, мг в 100 г.	Потребление, г в сутки	Содержание нитратов в порции, мг.
Картофель отварной	25	300	75
Свекла отварная	140	120	84
Капуста	50	85	43
Морковь отварная	25	80	10
Фрукты	6	200	12
Лук репчатый	8	100	8
Зелень	200	40	80

Итого: 312 мг

Вывод

1. При рациональном потреблении овощей в свежем и отварном виде человек с продуктами питания практически не сможет превысить безопасную суточную дозу нитратов.

2. Если нарушить принципы рационального питания, например, питаться одними овощами, то тогда можно нарушить безопасную дозу питания почти в два раза.

3. Не рекомендуется постоянно потреблять одни и те же овощи и фрукты. Необходимо разнообразить питание.

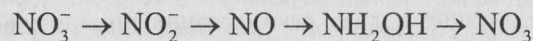
4. Отказываться от овощей и фруктов в питании из-за опасности нитратного отравления не следует, т.к. это лишит человека необходимых витаминов.

2 группа

Творческое название проекта: «Определение нитратов в растениях».

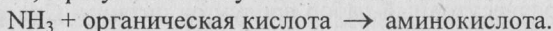
Цели работы: овладеть методикой определения нитратов; определить содержание нитратов в продуктах питания; дать рекомендации по уменьшению содержания нитратов в овощах.

Краткое содержание: в результате участия ферментов и углеводов в растениях происходит восстановление нитратов до аммиака через нитраты:



нитрат-ион нитрит-ион оксид азота(II) гидроксилламин аммиак

Образующийся аммиак взаимодействует с органическими кислотами, в результате получают аминокислоты:



Однако избыточное количество нитратов не восстанавливается и, попадая в организм человека, оказывает неблагоприятное воздействие на него. При попадании в желудочно-кишечный тракт человека нитраты превращаются в нитриты, которые вызывают отравление организма: появляется головокружение, снижается работоспособность, увеличивается содержание в крови молочной кислоты, холестерина, белков, блокируется гемоглобин, т.к. нитриты могут вступать во взаимодействие с ним, образуя метгемоглобин. В результате нарушается тканевое дыхание. При больших дозах развивается «синюха» и наступает смерть.

Ход исследования

На предметное стекло положить несколько срезов той или иной части растения. Затем на каждый срез нанести по одной капли 1% раствора дифениламина и следить за появлением синей окраски.

Интенсивность этой окраски сравнить с таблицей и цветной шкалой, показывающей степень нуждаемости растений в азотных удобрениях. Содержание нитратов снижается с возрастом растений, а к цветению они почти исчезают.

Шкала потребности растений в азотных удобрениях

Визуальные признаки окраски среза	Содержание нитратов
Бледно-голубоватая, очень быстро наступает обугливание	Низкое
Синяя, постепенно исчезающая	Среднее
Темно-синяя или темно-фиолетовая, быстро наступающая, устойчивая	Высокое

Бледно-голубая окраска среза от дифениламина свидетельствует об острой нуждаемости растения в нитрат-ионах. Синяя окраска говорит о недостатке азота в растении, а темно-фиолетовая – о том, что растение обеспечено азотом.

Результаты: для использования были взяты овощи и фрукты, купленные на рынке и выращенные на дачных участках. Обнаружено:

Овощи, фрукты, купленные на рынке	Содержание нитратов	Овощи, фрукты, выращенные	Содержание нитратов
Картофель	+	Картофель	+
Свекла	++	Свекла	+
Огурцы	-	Огурцы	-
Перец	+	Перец	-
Яблоки	+	Яблоки	-
Морковь	++	Морковь	+
Баклажаны	+++	Лук репчатый	+
Бананы	-	Капуста	+
Апельсины	+		

Избыток нитратов был обнаружен в овощах, купленных на рынке: баклажаны, морковь, свекла.

Выводы

1. Нежелательно употреблять в пищу купленные на рынке баклажаны, морковь, свеклу.

2. В продуктах питания, выращенных на дачных участках, содержание нитратов минимально.

3. Для уменьшения содержания нитратов в овощах и фруктах рекомендуется:

- овощи нарезать мелкими кубиками, залить теплой водой, выдержать 10-15 минут;
- отваривать овощи, т.к. варка снижает содержание нитратов на 40%;
- уменьшают содержание нитратов маринование, квашение, засолка овощей.

3 группа

Творческое название проекта: «Качество овощей и условия их выращивания».

Цели работы: изучить литературу по проблеме; отметить условия улучшения качества овощей при их выращивании.

Краткое содержание: качество овощей зависит от многих причин, в том числе от вносимых удобрений и применяемых средств защиты растений. Нитраты используются в качестве удобрений и известны как селитры: натриевая (чилийская), калиевая (настоящая), аммиачная (аммонийная) и кальциевая (норвежская). Нитраты – важнейший компонент питания растений, поскольку входящий в них азот – главный строительный материал клетки. Способность накапливать нитраты у различных культур неодинакова. Наибольшее накопление отмечается у зеленых культур: укропа, петрушки, зеленого лука (от 400 до 2500 мг/кг). Значительно меньшей способностью к накоплению нитратов обладают томаты (10-190 мг/кг), перец сладкий (40-330 мг/кг), баклажаны (80-270 мг/кг).

Важную роль играет форма применяемых азотных удобрений и сроки их внесения. Максимальное количество в овощной продукции накапливается при применении аммиачной и натриевой селитры, а минимальное – при внесении мочевины, сульфата аммония и мочевино-формальдегидного удобрения. Под овощи дозы вносимого азота не должны превышать 20 г/м². Известкование кислых почв способствует снижению содержания нитратов в почве в течение четырех последующих лет. Минеральные удобрения лучше вносить вместе с органическими в оптимальных соотношениях, не забывая и о микроэлементах.

Азотные подкормки прекращают за 1,5 месяца до уборки (после 10-15 июля их лучше не вносить). На накопление нитратов в овощной продукции оказывает влияние влажность почвы. Более умеренное азотное питание растений отмечается при режиме орошения на уровне 80-90% наибольшей влажности. Пестициды нужно

применять с осторожностью, т.к. вместе с нитратами они могут создать дополнительный неблагоприятный фон. Следует подбирать сорта растений, рыхлить почву, широко использовать биологические средства защиты растений. Соблюдение перечисленных условий позволит увеличить урожай овощей и улучшить их качество.

Выводы

1. Для получения овощей с низким содержанием нитратов необходимо:

- использовать чередование культур в севообороте;
- правильно использовать полив;
- оптимально сажать овощи, не загущать посевы;
- применять рационально удобрения.

2. Содержание нитратов увеличивается в тепличных растениях, из-за недостаточного освещения.

3. Минеральные удобрения лучше вносить вместе с органическими.

4 группа

Творческое название проекта: «Расчет содержания нитратов».

Цели работы: изучить литературу об источниках нитратов в продуктах питания; рассчитать массу нитратов, съеденных за обед одним человеком с продуктами питания.

Краткое содержание: каковы же основные источники пищевых нитратов? Практически – это исключительно растительные продукты. В животных продуктах (мясо, молоко) содержание нитратов весьма незначительно. Максимальное накопление нитратов происходит в период наибольшей активности растений, при созревании плодов. Чаще всего максимальное содержание нитратов в растениях бывает перед началом уборки урожая. Поэтому незрелые овощи (кабачки, баклажаны) и картофель, а также овощи раннего созревания могут содержать нитратов больше, чем достигшие нормальной уборочной зрелости. Кроме того, содержание нитратов в овощах может резко увеличиться при неправильном применении азотистых удобрений (не только минеральных, но и органических). Например, при внесении их незадолго до уборки.

Известны «накопители» нитратов. К ним относятся зеленые овощи: салат, ревен, петрушка, шпинат, щавель, которые могут накапливать до 200-300 мг нитратов (это предельно допустимая концентрация), а некоторые сорта и больше. А вот в других овощах нитратов значительно меньше. Фрукты, ягоды и бахчевые содержат нитратов очень мало (меньше 10 мг в 100 г плода).

В растениях нитраты распределены неравномерно. В капусте, например, нитраты больше всего накапливаются в кочерыжке, в огурцах и редисе – в поверхностных слоях, в моркови – наоборот. В среднем при мойке и зачистке овощей и картофеля теряется 10-15% нитратов. Еще больше – при тепловой кулинарной обработке, особенно при варке, когда теряется от 40% (свекла) до 70% (капуста, морковь) или 80% (картофель) нитратов. Поскольку нитраты химически довольно активные соединения, то при хранении овощей их содержание уменьшается за несколько месяцев на 30-50%.

Ход исследования

Мы рассчитали массу нитратов, съеденных с продуктами одним человеком за обед.

Обед состоял из: первое блюдо: борщ со свеклой и свежей капустой. Второе блюдо: картофельное пюре и котлета. Третье блюдо: яблочное пюре, чай с лимоном.

Мы учитывали при расчете, что овощи при варке теряют до 40% нитратов, а также, что овощи были очищены. Результаты представлены в таблице

Продукты	Значение - NO_3^- , мг/кг	Масса продукта, съеденного 1-м человеком, мг	Масса NO_3^- , съеденного 1-м человеком, мг
Свекла	1400	80	112
Капуста	500	70	35
Картофель (в борще и пюре)	250	350	87,5
Лук	80	50	4
Яблоки	60	150	9
Лимон	60	25	1,5

Итого: масса нитратов, съеденных за обедом одним человеком, составила 249 мг.

Выводы

1. За обед 1 человек съел 249 мг нитратов, что не превышает суточную норму потребления – 325 мг. Однако, нужно помнить, что есть еще завтрак и ужин.

2. Для того, чтобы предотвратить отравление нитратами необходимо:

- овощи отваривать;
- овощи очищать от кожицы;
- удалять участки наибольшего скопления нитратов;
- вымачивать овощи.

Приложение № 7

Проект: «Сотовый телефон»

Авторы проекта:

Координаторы проекта:

Образовательное учреждение: МОУ.

Учебные предметы: физика, химия, биология, география.

Вид проекта: информационный, междисциплинарный.

Проблема: нужен ли сотовый телефон, и если нужен, то какой?

Цель проекта: организовать поиск информации и провести исследование различных аспектов использования сотовых телефонов на основе совместной деятельности учащихся школы и педагогов опытно-экспериментальной лаборатории естественных наук.

Содержание: история появления и развития сотовой связи; мобильные обозначения; принципы работы сотовых телефонов и сетей GSM; зоны обслуживания операторами сотовой связи; изучение влияния сотовых телефонов: «за» и «против»; данные исследования общественного мнения; рекомендации по использованию сотовых телефонов; наша реклама – ваш выбор.

Исследование в рамках проекта:

• изучение общественного мнения: «Зачем нужен сотовый телефон?»;

• опрос: «Пользователи мобильной связи МОУ».

Форма презентации: стендовый доклад, папка с информационными материалами, оформленные результаты исследования, плакат-презентация.

Результативность: составлены рекомендации по выбору и использованию сотовых телефонов; разработан учебно-методический материал для проведения уроков, внеклассных мероприятий: «Влияние сотовых телефонов на организм человека: за и против».

Проект: «Как создать гармоничный образ»

Автор проекта:

Координаторы:

Образовательное учреждение: МОУ.

Вид проекта: творческий, индивидуальный.

Цель: создание гармоничного художественного образа.

Содержание: идея проекта возникла, когда я начала рисовать первые эскизы костюмов. Я использовала простой карандаш, фломастеры, ручки. Позже попробовала новый материал – пастель. Познакомилась с литературой по искусству и дизайну одежды. В результате я составила схему создания гармоничного образа костюма.

Получившиеся эскизы объединила в коллекции, каждая из которых имеет своё название, стиль, форму, характер: «Начало», «Роскошь в чистом виде», «Шоколад», «Из вещества того же, что наши сны», «Шутка модельера, или Сводная сестра Франкенштейна», «Космические сны», «У войны женское лицо». Два эскиза были воплощены в жизнь: «Фантастические сны» и «У войны женское лицо». Эти модели были представлены на презентации школьных проектов и IV областном фестивале проектов. Создание моделей является результатом моей работы над проектом. Я получила огромное удовольствие и думаю, что доставила его и своим зрителям.

Форма презентации: компьютерная.

Результативность: узнала о построении композиции, пропорциях, форме, использовании цветовых сочетаний и рисунка, создала коллекции эскизов, готовые модели костюмов.

Проект: «Создание коллекции сценических костюмов «Душа моего города»»

Автор проекта:

Координаторы:

Образовательное учреждение: МОУ.

Вид проекта: творческий, индивидуальный, долгосрочный.

Цель: гармоничное сочетание различных образов в одной коллекции.

Содержание: рождение новой коллекции стало продолжением работы над проектом «Как создать гармоничный образ». Отправной точкой послужила инструментальная музыка Chris Spheeris, которая вдохновила своей красотой, эмоциональностью, сменой ритмов и настроений. Под влиянием музыки возникла идея объединить в одной коллекции разные образы, раскрывающие чувства, внутренние переживания. Так появились новые эскизы, по которым затем были сшиты сценические костюмы и подобраны участницы для их показа. В работе над костюмами большую помощь оказали родители и школа. Параллельно разрабатывался сценарий показа коллекции, где главной задачей стало гармоничное сочетание музыки, костюмов, движений, эмоционального настроения участниц. В итоге коллекция обрела свою новую жизнь, яркий сценический образ, где все составляющие подчиняются друг другу, и имя «Душа моего города». Показ коллекции будет представлен на городском конкурсе детских театров мод.

Форма презентации: театрализованное представление.

Результативность: создание сценических костюмов по авторским эскизам, постановка театрализованного показа.

Участники проекта:

Проект: «От Архимеда до наших дней»

Авторы проекта:

Координаторы проекта:

Образовательное учреждение: МОУ.

Учебные предметы: математика.

Вид проекта: информационный, предметный.

Проблема: несоответствие между качеством знаний по математике и востребованностью этих знаний в будущем.

Цель проекта: для повышения интереса к математике рассмотреть понятие числа с исторической точки зрения, пути его развития и масштабы применения.

Содержание: история появления, развития и запись чисел: в Древней Греции, Египте, на Руси; фигурные числа, совершенные числа, дружественные числа, рациональные числа, иррациональные числа, комплексные числа; исследовательские задачи.

Исследования в рамках проекта: ранжирование учебных предметов по степени использования в будущей профессии; составление диаграмм качества знаний 5-9 классов.

Форма презентации: мультимедийная.

Результативность: разработан учебно-методический материал для проведения уроков, внеклассных мероприятий по данной теме; проведены серии бесед-викторин в начальной школе.

Проект: «13 квартал, он такой один»

Авторы проекта:

Координатор проекта:

Вид проекта: социальный.

Образовательное учреждение: МОУ.

Цель проекта: благоустройство двора, реконструкция стадиона, строительство сценической площадки.

Содержание проекта: в нашем квартале №13-3 пятиэтажных дома, где проживают около 2000 человек, из них более 500 человек – дети и подростки до 17 лет. На протяжении многих лет наш двор представлял собой пустырь с мусорными баками в центре. В ветреную погоду он становился похож на свалку, на которой проходило наше детство. Мы решили все изменить.

Вместе с родителями построили из бревен лесную избушку, посадили более 300 саженцев, деревьев и кустарников, около каждого подъезда разбили палисадники. На месте мусорной стоянки построили оригинальные клумбы из бутового камня, расписали фасады подъездов дома, а в стиле «Граффити» оформили подстанцию. Двор постепенно стал превращаться из серого в солнечный и волшебный.

Совместными усилиями детей, родителей, спонсоров провели реконструкцию спортивного стадиона: завезли грунт, разровняли и утрамбовали его, восстановили отсутствующую сетку-рабицу на ограждениях стадиона, покрасили ворота и ограждения, засеяли поле газонной травой. Построили на территории двора сценическую площадку.

Форма презентации: компьютерная, видео- и стендовая презентация.

Результативность: сегодня наш двор – наша гордость, выстроенный собственными усилиями, где все живут с ощущением единого дома.

Проект: «Чудеса нужно делать своими руками».

Авторы проекта:

Координатор проекта:

Вид проекта: социальный.

Образовательное учреждение: МОУ.

Цель проекта: улучшить социально-бытовые условия жизни ветерана и инвалида II группы ВОВ, Андрея Максимовича Щербина.

Содержание проекта: учащиеся 8 «В» класса принесли в редакцию школьной газеты «Алые паруса» письмо с просьбой помочь ветерану ВОВ А. М. Щербину сделать ремонт, так как его квартира находится в аварийном состоянии. За помощью мы обратились в администрацию района. Пригласили программу «Вести» областного телевидения. Обратились к командованию в/ч 32477 с просьбой принять участие в нашем социальном проекте. Военнослужащие сразу же откликнулись на нашу просьбу и за считанные дни выполнили весь объем работ, обозначенных нами. Были заменены 12 м труб ГВС и ХВС. Силами ЖЭУ-41 была установлена новая ванна, а Горгаз установил новую газовую плиту. Вот так потихоньку и уходила обида из сердца ветерана ВОВ.

В процессе работы над проектом, мы выяснили, что А. М. Щербин не закреплен ни за одной из 33-х ветеранских организаций, работающих в районе. Мы вновь обратились в администрацию района с ходатайством. Андрей Максимович был закреплен за ветеранской организацией по месту жительства.

Форма презентации: компьютерная, видео- и стендовая презентация.

Результативность: наш план реализован полностью. Мы смогли улучшить условия жизни А. М. Щербина.

Проект: «Улицы, где я живу»

Автор проекта:

Координаторы проекта:

Образовательное учреждение: МОУ.

Вид проекта: социальный.

Цель: узнать, в честь кого названы улицы, прилегающие к школе.

Содержание: Улица им. Бахтурова названа в честь П.В. Бахтурова, защитника советской власти в Царицыне. Улица им. Ломакина названа в честь П.А. Ломакина, который устанавливал советскую власть в Котельниково, сражался с Красновым, во время ВОВ был командиром партизанского отряда. Улица им. Голубева названа в честь В.М. Голубева, летчика, участвовавшего в Сталинградской битве, дважды Героя Советского Союза. Улица им. Вучетича названа в честь Е.В. Вучетича, автора мемориала «Мамаев Курган» и памятника Ленину на набережной Красноармейского района.

Форма презентации: компьютерная презентация.

Результативность: научился самостоятельно выбирать главное в большом объеме информации; получил новые знания по окружающему миру, информатике; узнал много интересного о героях гражданской и Великой Отечественной войн.

Тема проекта: «Имена героев стали именами улиц».

Авторы проекта: детская организация МОУ.

Координаторы проекта:

Образовательное учреждение: МОУ.

Вид проекта: краеведческий, творческий, исследовательский.

Цель проекта: осуществить краеведческий поиск: найти информацию о Голубеве В.М., дважды Герое Советского Союза, участнике ВОВ, именем которого названа одна из улиц Красноармейского района; узнать историю данной улицы; найти ветеранов ВОВ, проживающих на улице им. Голубева.

Содержание проекта: в результате работы были собраны биографические данные о В.М. Голубеве, описан его боевой путь в составе 16-й Воздушной Армии, найдены воспоминания командующего 16 ВА генерал-полковника авиации Руденко С.И. и статья в газете «Правда» за 1941 год. Найдены фотографии наград, которые получил В.М. Голубев. Собрана информация о Московском парке Победы в Санкт-Петербурге, где на Аллее Героев установлен бюст герою. Была проведена работа в Государственном Архиве Волгоградской области: представлены копии архивных документов – решение исполкома г. Волгограда о переименовании улицы, вырезки из газет о переименовании улиц. Был нарисован план этой улицы, найдены фотографии улицы-тезки в г. Углич. Был проведен социологический опрос, собраны данные о количестве ветеранов, тружеников тыла, проживающих на данной улице.

Форма презентации: стендовая.

Результативность: оформлена выставка по собранному материалу, подготовлена экскурсия, разработаны игры, кроссворды, ребусы по истории Сталинградской битвы.

Приложение № 8

Требования к учебным проектам

	1 (Плохо)	2 (Слабо)	3 (Хорошо)	4 (Отлично)
Связь с учебной программой и учебным планом	Проект не связан с действующей школьной программой и учебным планом.	Проект в некоторой степени связан с программой и учебным планом; его внедрение возможно только за счет внеклассной работы.	Проект связан с программой и учебным планом по предмету, но для его проведения придется использовать резерв времени.	Проект полностью ориентирован на действующую программу и учебный план и может быть легко интегрирован в рамках учебного процесса.
Постановка проблемы	Названы причины, по которым приступили к работе над проектом.	Указывается на то, что надо изменить в реальной ситуации	Самостоятельно сформулировано противоречие между идеальной и реальной ситуацией; указывается на причины существования проблемы.	Самостоятельно сформулирована проблема на основе анализа реальной ситуации; указывается на возможные последствия существования проблемы; называются субъекты, заинтересованные в решении проблемы.
Содержание проекта	Нет логической последовательности в изложении материала, были допущены ошибки. Отсутствуют самостоятельные исследования учащихся. Нет деятельности учащихся, связанной с умениями находить,	Материал проекта дается более или менее логично, но не понятны отдельные вопросы. Самостоятельные исследования учащихся не затрагивают основополагающие вопросы. Деятельность в учебном проекте требует от учащихся умений находить,	Материал изложен логично, между его частями сделаны плавные переходы. Самостоятельные исследования учащихся частично иллюстрируют основополагающие вопросы.	Содержание проекта понятно, представлено логично и удобно для восприятия. Самостоятельные исследования учащихся самым понятным образом иллюстрируют основополагающие вопросы. Деятельность в

	описывать и суммировать информацию. Намеченные цели расплывчаты и плохо поддержаны вопросами темы учебной программы.	описывать и суммировать информацию, при этом творческий подход минимален. Намеченные цели расплывчаты.	Деятельность в учебном проекте составляет учащихся анализировать и использовать информацию, решать проблемы и делать выводы. Намеченные цели изложены и частично поддержаны основополагающими вопросами и вопросами темы учебной программы.	рамках учебного проекта помогает учащимся интерпретировать, оценивать и систематизировать информацию. Цели ясно изложены, хорошо определены и поддержаны основополагающими вопросами и вопросами темы учебной программы.
Целеполагание	-демонстрируется понимание цели проекта, выработанной совместно с учителем; -расставляются в хронологической последовательности действия, которые необходимо осуществить; описывается результат	-самостоятельно ставятся задачи на основе цели, сформулированной с помощью учителя; - характеризуется продукт своей деятельности в рамках проекта; - контролируется соблюдение последовательности действий.	самостоятельно ставится цель проекта на основании проблемы; самостоятельно определяются шаги для решения задач на основе общего подхода, выработанного совместно с учителем; определяется внешняя потребность в планируемом продукте; оцениваются промежуточные результаты	-предлагается стратегия достижения цели; анализируются необходимые ресурсы; прогнозируются последствия появления продукта; -корректируется план на основании оценивания промежуточных результатов.

Оценивание проекта

Класс _____

Ф.И. участников проекта _____

Тема проекта _____

№ п/п	Параметры	Достигнутый результат	Оформление	Объем выполненной работы	Представление проекта	Ответы на вопросы	Научность	Творчество	Практическая ценность	Умение работать в команде	Итог
	Жюри										
1	Самооценка										
2	Педагог										
3	Учащиеся НОУ										
	Итог										

Шкала оценки _____

Приложение № 10

Защита-презентация проекта

Познание, польза, помощь

- Тема _____
- Актуальность темы _____
- Цель _____
- Участники проекта _____
- Класс _____
- Этапы выполнения проекта _____
- Характеристика (вид проекта)* _____
- Краткое содержание _____
- Используемые средства, методы _____
- Проведенное исследование в рамках проекта _____
- Форма представления, презентации _____
- Распределение обязанностей между участниками проекта _____
- Практическая значимость проекта _____

Оригинальность	Проект выполнен, главным образом, на основе минимального набора материалов и идей, заимствованных из ограниченного количества источников информации.	Проект выполнен на основе большой коллекции материалов и идей, заимствованных из разных источников информации.	Проект разработан на основе оригинальных авторских идей, усиленных большой подборкой материалов из разных источников информации.	Проект характеризуется большой оригинальностью идей, исследовательским подходом к собранным и проанализированным материалам, использованием широкого спектра первоисточников.
Работа в группе	Роли между участниками проекта распределены не были, коллективная деятельность практически не осуществлялась, некоторые члены группы вообще не работали над проектом.	Большинство членов группы участвовали в работе над проектом, однако нагрузка между ними была распределена неравномерно.	Большинство членов группы внесли свой вклад в работу группы.	Работу над проектом в равной мере осуществляли все члены группы.
Организация применения проекта в школе	Описание учебного проекта непонятно, не ясно, каким образом он будет внедряться в учебный процесс. Компоненты учебного проекта не завершены.	Описанию учебного проекта не хватает ясности, он не отображает последовательность мероприятий по его внедрению. Компоненты учебного проекта либо не завершены, либо недостаточно детализированы.	Описание учебного проекта отображает последовательность мероприятий по его внедрению, но некоторые аспекты непонятны. Компоненты учебного проекта являются завершёнными, но недостаточно детализированными, чтобы их эффективно использовать.	Описание учебного проекта отображает четкую последовательность мероприятий по его внедрению. Компоненты учебного проекта хорошо подготовлены для использования.

14. Результативность проекта (что получилось, какие положительные моменты, что не удалось, какие возникли проблемы, трудности). _____

15. Пожелания и предложения участников проекта _____

Примечание:

Я Виды проектов:

- * краткосрочный;
- * среднесрочный;
- * долгосрочный;
- * монопредметный;
- * межпредметный;
- * внепредметный;
- * индивидуальный;
- * групповой;
- * коллективный;
- * творческий;
- * исследовательский;
- * информационный;
- * игровой;
- * практико-ориентированный;
- * экологический;
- * экономический;
- * психологический;
- * методический.

Формы представления

Плакат, проспект, альбом, видеофильм, блокнот, папка, макет, модель, игра, сценарии, разработка, компьютерный вариант, стенд, планшет, раскладушка, диафильм, буклет, афиша, рисунки, набор открыток, заочная экскурсия, викторина, интервью, реклама, выставка и др.

Приложение № 11

Анкета для учеников

В нашей школе впервые проводится проектная неделя. Нам важно узнать Твое мнение об этой работе. Заполни, пожалуйста, анкету, закончив следующие предложения.

1. Я готовлю проект по предмету _____ потому, что _____
 2. По-моему, проектная неделя нужна для _____
 3. Во время подготовки к проектной неделе я _____
 4. Мне кажется, что в подготовке проекта самое трудное _____
 5. Я участвую в проекте потому, что _____
 6. Самое важное, чтобы на проектной неделе я _____
 7. Если бы можно было _____
 8. Если хочешь, назови свое имя, класс _____
- Благодарим за сотрудничество _____

Приложение № 12

Номинации проектов

- Проект – открытие
- Проект – удивление
- Проект – уникальность
- Проект – забавный
- Проект – академический
- Проект – проблема
- Проект – эврика
- Проект – обозрение
- Проект – универсальный
- Проект – панорама

- Проект – размышление
- Проект – полет фантазии
- Проект – эрудиция
- Проект – гармония
- Проект – исследование

- Проект – творчество
- Проект – сюрприз
- Проект – мини
- Проект – глобальный
- Проект – свободный выбор

Приложение № 13

План-график презентации предметных проектов учащихся МОУ

№ п/п	Класс	Ф.И. участников проекта	Тема проекта	Вид проекта (компьютерная презентация)	Координатор проекта	Примечание
1						
2						
...						

Литература

1. Аршанский Е.А. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля. – М.: Вентана-Граф, 2002.
2. Гузеев В.В. «Метод проектов» как частный случай интегральной технологии обучения // Директор школы. – 1995. №6.
3. Гузеев В.В. Образовательная технология: от приема до философии. – М., 1996.
4. Демидова М.Ю. Естественно-научные проекты. 10 – 11 классы // Естествознание в школе. Библиотека журнала. Выпуск 3, 2004.
5. Карпов Е. Учебно-исследовательская деятельность в школе. В поисках новой педагогической альтернативы // Экономика в школе. 2001. №2.
6. Кочнева Г.И. Организация проектно-созидательной формы обучения // Химия в школе. 1995. №3.
7. Морозов В.Е., Рождественская Н.Н. Проектные технологии в лицейском и гимназическом образовании // Учебный год. 2002. №4.
8. Новикова Т. Проектные технологии на уроках и во внеурочной деятельности // Народное образование. 2000. №7.
9. Полат Е.С. и др. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие для студентов педагогических вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров. – М.: Издательский центр «Академия», 1999.
10. Пахомова Н.Ю. Проектное обучение – что это? // Методист. 2004. №1.
11. Пахомова Н.Ю. Проектное обучение в воспитательном процессе школы. // Методист. 2004. №3.
12. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении. – М., 2003.
13. Сиденко А.С. Метод проектов: история и практика применения // Завуч. 2003. №6.
14. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования // Вестник образования. 2004. №13, 15.
15. Чечель И.Д. Метод проектов или попытка избавить учителя от обязанностей всезнающего оракула. // Директор школы. 1998. №3.
16. Чечель И.Д. Метод проектов: субъективная и объективная оценка результатов // Директор школы. 1998. №4.

№ 835

ISBN 978-5-93312-563



4 607028 137570