

ИКТ в преподавании биологии



**АВТОР: ВОЛОДИНА ОЛЬГА ЮЛЬЕВНА,
УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ №9
Г. ПЕРЕСЛАВЛЯ-ЗАЛЕССКОГО**

2010 Г.

Актуальность использования ИКТ

Информатизация охватила все сферы человеческой деятельности, в том числе и образование



Актуальность использования ИКТ в биологии



- *Стандарт среднего (полного) общего образования*
- *Информатизация общества и образования*
- *Повышение эффективности процесса обучения*
- *Обеспечение наглядности и интерактивности*
- *Развитие интеллектуальных, творческих способностей учащихся*
- *Развитие познавательной активности школьников*
- *Повышение качества обучения предмету*

Преимущества использования ИКТ



- *Построение открытой системы образования*
- *Индивидуализация учебного процесса*
- *Использование средств компьютерной графики и моделирования*
- *Рациональная организация познавательной деятельности школьников*
- *Формирование системного мышления учащихся*
- *Наглядное представление материала*
- *Представление в удобном масштабе биологических процессов*
- *Эффективная проверка знаний*
- *Многообразии организационных форм*

Характеристики компьютерных средств



Компьютерные программы содержат

- большое количество учебных текстов
- иллюстрированный материал
- анимацию рисунков, схем, графиков
- видеоматериалы

Компьютерные программы позволяют

- учителю сосредоточиться на изложении материала
- повторно рассмотреть фрагмент
- осуществить обратную связь
- организовать индивидуальный темп учащихся
- организовать игровые формы работы

ИКТ, используемые на уроках и во внеурочной деятельности

- Информационные презентации (*Microsoft Power Point*)
- Информационные публикации (*Microsoft Publisher*)
- Электронные таблицы (*Microsoft Word, Microsoft Excel*)
- Электронные учебные пособия
- Веб-сайты (*Microsoft Publisher*)



Использование презентаций



Учительские презентации

- для сопровождения урока при объяснении нового материала
- для закрепления полученных на уроке знаний
- для наглядной демонстрации процесса
- для корректировки и тестирования знаний

Ученические презентации

- для оформления результатов работы
- для выступления на конференциях
- в качестве подготовки домашнего задания

Исследование пищевых продуктов

Лаборатория
7 июля 2011 года
1 курс 10 группы

1. Периодичность: 2011 г.

1

Цель

Исследовать продукты питания

2

Задачи

1. Определить содержание нитратов в овощах и фруктах;
2. Изучить влияние нитратов на организм человека;
3. Определить свежесть рыбы;
4. Определить доброкачественность мяса и субпродуктов;
5. Определить наличие в водном экстракте мяса и субпродуктов

3

Санитарно-гигиеническая лаборатория СВЭЛ

4

Назначение изделия

СЭЛ представляет собой набор готовых средств для исследования санитарно-гигиенического состояния пищевых объектов, а также средств для проверки их пригодности к употреблению.

5

Методы определения и технические данные

СЭЛ позволяет выполнять санитарно-гигиеническое исследование изучаемых и полифункциональных функциональных методов с использованием унифицированных методов измерения методов, а также методов на основе ТЕСТ-СИСТЕМ.

6

Определение содержания нитратов в овощах и фруктах

Показатели при применении метода: «Тест-система». Водный экстракт исследуемых объектов помещают в тест-систему, через 2 мин появляется в растворе реакция с образованием интенсивной окраски. За интенсивностью окраски можно судить о количестве нитратов, содержащихся в исследуемом по данному объекту.

7

Определение содержания нитратов в овощах и фруктах

8

Допустимый уровень содержания нитратов

Группа овощей	Максимально допустимый уровень нитратов	Допустимый уровень
Капуста	200	
Свекла	100	
Помидоры	100	
Огурцы	100	
Лук	100	
Чеснок	100	
Баклажаны	100	
Грибы	100	
Ягоды	100	
Фрукты	100	
Субпродукты	100	
Мясо	100	
Рыба	100	

9

Визуальное исследование

10

Результаты исследований по содержанию нитратов

Объект	Содержание нитратов (мг/кг)
Капуста	50
Лук репчатый	10
Помидоры	50
Свекла	150
Чеснок	10

11

Вывод

Исследование показало, что содержание нитратов в овощах и фруктах не превышает значительного предельно допустимого уровня.

12

Влияние нитратов на организм человека

Обычно считается, что в овощах и фруктах содержится высокая концентрация нитратов. Нитраты при употреблении формируют в организме человека нитриты, которые способны переработаться в организме человека в нитрозамины. Нитрозамины являются канцерогенными веществами. Поэтому употребление овощей и фруктов не является гарантией защиты от нитрозаминов. Однако употребление овощей и фруктов является важным фактором в профилактике заболеваний, связанных с употреблением нитратов.

13

Влияние нитратов на организм человека

Нитраты способны в организме человека превращаться в нитриты, которые являются канцерогенными веществами. Поэтому употребление овощей и фруктов не является гарантией защиты от нитрозаминов. Однако употребление овощей и фруктов является важным фактором в профилактике заболеваний, связанных с употреблением нитратов.

14

Влияние нитратов на организм человека

Нитраты являются соединениями азота, которые в организме человека превращаются в нитриты, которые являются канцерогенными веществами. Поэтому употребление овощей и фруктов не является гарантией защиты от нитрозаминов. Однако употребление овощей и фруктов является важным фактором в профилактике заболеваний, связанных с употреблением нитратов.

15

Допустимые нормы нитратов для человека

Для взрослого человека допустимый уровень нитратов составляет 3 мг на 1 кг массы тела человека в день. Для детей до 12 лет допустимый уровень нитратов составляет 1 мг на 1 кг массы тела человека в день. Для беременных женщин допустимый уровень нитратов составляет 1 мг на 1 кг массы тела женщины в день. Для кормящих матерей допустимый уровень нитратов составляет 1 мг на 1 кг массы тела ребенка в день.

16

Определение свежести рыбы

Мягкость мяса свежей рыбы имеет белый цвет, а мясо старой рыбы имеет желтый или серый цвет. При надавливании на мясо свежей рыбы пальцем образуется вмятина, которая быстро восстанавливается. При надавливании на мясо старой рыбы пальцем образуется вмятина, которая медленно восстанавливается.

17

Результат исследования

Индикаторная бумага «Визуальный контроль свежести» показала, что мясо рыбы имеет белый цвет, что свидетельствует о его свежести.

18

Определение доброкачественности мяса

Значение рН доброкачественности мяса составляет от 6,0 до 6,5. Если значение рН превышает 6,5, это свидетельствует о том, что мясо является некачественным.

19

Результат исследования

Индикаторная бумага «Визуальный контроль свежести» показала, что мясо имеет белый цвет, что свидетельствует о его свежести.

20

Определение аминокислот в водном экстракте мяса и субпродуктов

Водный экстракт мяса и субпродуктов имеет белый цвет, что свидетельствует о его свежести. Если экстракт имеет желтый или серый цвет, это свидетельствует о том, что мясо является некачественным.

21

Результат исследования

Исследование мяса и субпродуктов показало, что они являются свежими и доброкачественными.

22

Общий вывод

1. Определить содержание нитратов в овощах и фруктах;
2. Изучить влияние нитратов на организм человека;
3. Определить свежесть рыбы;
4. Определить доброкачественность мяса и субпродуктов;
5. Определить наличие в водном экстракте мяса и субпродуктов

23

Источники

1. Методика проведения исследования: Методика проведения исследования: Методика проведения исследования.
2. Методика проведения исследования: Методика проведения исследования: Методика проведения исследования.
3. Методика проведения исследования: Методика проведения исследования: Методика проведения исследования.

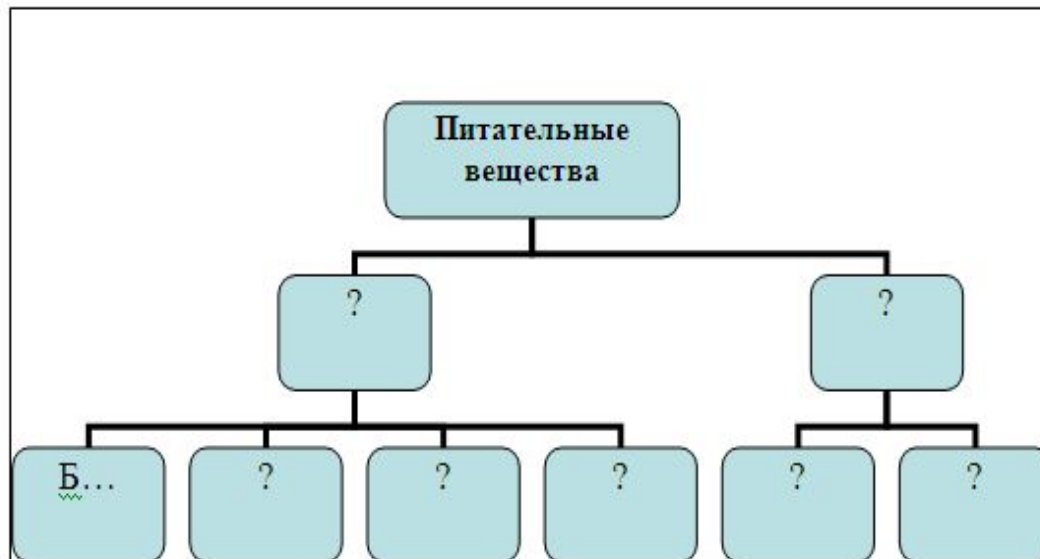
24

Дидактические карточки к урокам по теме «Пищеварение»

Изменение пищи в пищеварительном канале

Отдел пищеварительного канала	Ферменты пищеварительных желез	Пищевые		
		белки	жиры	углеводы (крахмал)
Ротовая полость	Ферменты слюны (птиалин)	-	-	Глюкоза, простые сахара
Желудок	Ферменты желудочного сока (пепсин)	Пептиды	-	-
Двенадцатиперстная кишка	Желчь печени. Ферменты поджелудочной железы: Трипсин Липаза птиалин	Аминокислоты	Глицерин и жирные кислоты	Глюкоза

Питательные вещества



Тематический сайт «Пищеварительная система»

Microsoft Word window: ПРИЛОЖЕНИЯ_Володина О. Ю. г. Переславль-Залесский [Режим ограниченной функциональности] - Microsoft Word

Приложение 4

Тематический веб-сайт «Пищеварительная система»

Main - Opera

file:///localhost/C:/Documents%20and%20Settings/Mov/%20Рабочий%20стол/Володина%20О%20Ю./Пищеварител... Google 60

Пищеварительная система

Главная

Методический материал

Дидактические материалы

Великие ученые

Словарь


Это интересно

Информационные ресурсы

Приглашаю на сайт, который посвящен теме «Пищеварения» курса «Биология. Человек, его здоровье». В классах по авторской программе А.Г. Драгомилова и Р.Д. Маш.

Здесь вы найдете разнообразное методическое и дидактическое материалы по данной теме. Надеемся, что сайт будет интересен учителям биологии, учащимся и их родителям.

Когда-то средневековые ученые и врачи, следуя примеру древних римлян, разделили внутренние органы человека на благородные и неблагородные. К первым они отнесли печень, сердце и легкие. Ко вторым – некоторые органы пищеварения, в частности желудок и кишечник. Возможно, для такой классификации были свои причины, тем не менее, все без исключения органы пищеварения играют важную роль в организме.



Использование электронных учебных пособий

Помогают решить дидактические задачи

- *усвоить базовые знания*
- *систематизировать знания*
- *натренировать отвечать на вопросы*
- *сформировать навыки самостоятельной работы*
- *сформировать навыки самоконтроля*
- *сформировать мотивацию к учению*
- *оказать учебно-методическую помощь*
- *обеспечить удобную образовательную среду и возможность выбора источника информации*

Электронные учебные пособия



- *Строение и жизнедеятельность организма человека. ООО «Дрофа», 2008.*
- *1С: Репетитор. Естественные науки. Продукт года «Мир ПК», № 5, 2000.*
- *1С: Школа. Биология. 7 класс. Животные. «1С». Изд. «Просвещение», 2006.*
- *1С: Электронные издания для подготовки к ЕГЭ. Изд. «Просвещение», 2005.*
- *Биология 6 класс. Живой организм. Дрофа. Физикон, 2006.*

Электронные учебные пособия



- *Интерактивная энциклопедия. Мое тело. Анатомия и физиология человека. ДК новый диск, 2002.*
- *Лабораторный практикум. Биология. 6 – 11 класс. Республиканский мультимедиа центр, 2004.*
- *Природоведение. 5 класс. Изд. «Дрофа». Физикон, 2004.*
- *Уроки биологии. 6 класс. Изд. «Глобус», 2008.*

Использование ИКТ во внеклассной деятельности



Изучение качества воздуха



Формирование творческих групп



Готовим презентацию



Определение качества продуктов питания



Влияние мобильных телефонов



Влияние компьютера



Изучение качества воды

Результаты и выводы



Использование ИКТ повышает

- *Интерес к предмету*
- *Эмоциональное состояние*
- *Познавательную активность*
- *Успеваемость по отдельным темам*
- *Качество знаний по биологии*
- *Результативность в конкурсах*
(олимпиадах, конференциях, викторинах,
биологических боях)

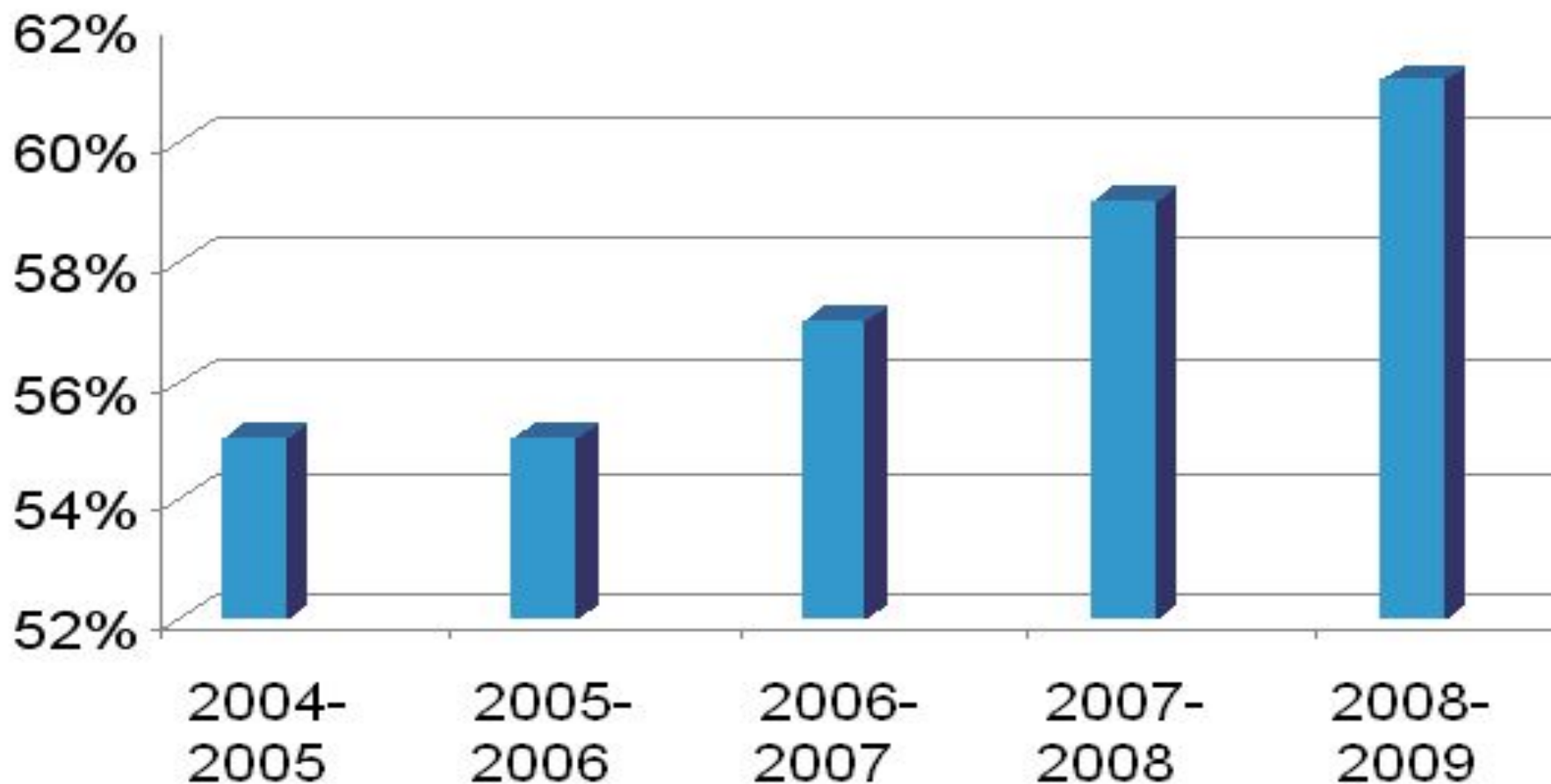
Информационные ресурсы

- Intel «Обучение для будущего» (при поддержке Microsoft): Учеб. пособие. — 4-е изд., испр. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2004.
- Ахлебинин А.К., Герке Е.С. Компакт-диск «Природа России (центр)» // Биология в школе. — 2007 — № 8. — С. 56—58.
- Биология. 10—11 классы: рефераты — сост. М.В. Высоцкая.— Волгоград: Учитель, 2007.
- Биология. 9 класс. Нестандартные уроки. Составитель Л.Б. Поддубная — Волгоград: ИТД «Корифей», 2008.
- Богданов Н.А. Програмное обеспечение по биологии // Биология в школе. — 2007. — № 1. — С. 60—65.
- Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в вузы с решениями.- М.: «Оникс», 2008.
- Бондарчук М.М., Ковылина Н.В. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5—11 классы. — Волгоград: Учитель, 2007.
- Дендебер С.В., Ключникова О.В. Современные технологии в процессе преподавания химии: развивающее обучение, проблемное обучение, проектное обучение, кооперация в обучении, компьютерные технологии. — М.: 5 за знания, 2007. — (Методическая библиотека).
- Дмитриева Е.А. Основы теории и методики обучения биологии. Пособие для учителей биологии. — Ярославль: МОУ ДПО, 2009.
- Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология. Человек. 8 класс. — М.: «Вентана-Граф», 2008.
- Жильцова О.А., Самоненко Ю.А. Обучающие технологии в естественно-научном образовании школьников. — М.: Полиграф сервис, 2002.
- Ивченко Т.В. Электронный учебник. Биология: 6 класс. Живой организм // Биология в школе. — 2007 — № 7. — С. 45—47.
- Калинова Г.С., Кучменко В.С., Мягкова А.Н., Резникова В.З. Биология. Подготовка к экзамену. Рекомендации и задания.- М.: АСТ «Астрель», 2002.
- Калинова Г.С., Суматохин С.В. Актуальные вопросы биологического образования в 2006—2007 учебном году // Биология в школе. — 2006. — № 5. — С. 22—27.
- Калинова Г.С., Суматохин С.В. Компьютерные обучающие системы в биологии // Биология в школе. — 2007. — № 5. — С. 22—26.
- Калинова Г.С., Мягкова А.Н., Резникова В.З. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. — М.: «Интеллект – Центр», 2005.
- Лернер Г.И. Биология. Тренировочные задания.- М.: «Просвещение, Эксмо», 2006.
- Майоров А.Н. Мониторинг в образовании.- Ульяновск: «Интеллект – Центр», 2005.
- Каменский А.А., Соколова Н.А., Чепурнова Н.Е. Биология. Тесты для старшеклассников и абитуриентов. — М.: «УНЦ ДО», 2005.
- Мониторинг качества образования на школьном уровне. Сборник статей./ Под редакцией канд. пед.наук Степановой Т.А. — Ярославль: Департамент образования Администрации Ярославской области, 2002.
- Мухина И.Д. Урок «Строение эукариотической клетки» // Биология в школе. — 2008. — № 6. — С. 26—29.
- Мухамеджанов И.Р. Тесты, зачеты, близопросы по общей биологии. - М.: «ВАКО», 2007.

Информационные ресурсы

- Олимпиады по биологии. 9 класс. Составитель А.В. Науменко – Волгоград: Учитель – АСТ, 2005.
- Олимпиады по биологии. 7 – 8 классы./ Составитель Малащенко А.С. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006.
- Пакулова В.М. Особенности современного урока биологии // Биология в школе. – 2005. – № 8. – С. 23–25.
- Парамзина В.В. Повышение квалификации учителей биологии // Биология в школе. – 2006. – № 7. С. 21–24.
- Писарева Н.К. Урок биологии в 11 классе. Антропогенез // Современный урок. – 2007. – № 11–12. – С. 81–83.
- Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. Основы общей биологии. 9 класс. – М.: «Вентана-Граф», 2009.
- Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6 – 11 классы. – М.: «Дрофа», 2005. – 138 с.
- Пугал Н.А., Евстигнеев В.Е., Аверчикова О.Е. Использование цифрового микроскопа на уроке // Биология в школе. – 2005. – № 4. – С. 40–44.
- Резанова Е.А., Антонова И.П., Резанов А.А. Биология человека. В таблицах и схемах. – М.: «Издат-школа», 2000.
- Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. (Серия «Энциклопедия образовательных технологий»).
- Суматохин С.В., Калинова Г.С. Актуальные проблемы преподавания биологии в 2005/2006 учебном году // Биология в школе. – 2005. – № 5. – С. 20–25.
- Уроки биологии. 6 класс. С применением информационных технологий. Составитель С.Н. Лебедев. – М.: Глобус, 2008. – (Современная школа).
- Шапаленок Е.С., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Тесты по биологии.- М.: «Арис-пресс», 2002.
- **Электронные издания**
- 1С: Репетитор. Естественные науки. Продукт года «Мир ПК», № 5, 2000.
- 1С: Школа. Биология. 7 класс. Животные. «1С». Изд. «Просвещение», 2006.
- 1С: Электронные издания для подготовки к ЕГЭ. Изд. «Просвещение», 2005.
- Атлас тела человека. Изд. «МедиаХауз», 2007.
- Биология. Строение и жизнедеятельность организма человека. Интегрированное наглядное пособие. Изд. «Дрофа», 2005.
- Биология 6 класс. Живой организм. Дрофа. Физикон, 2006.
- Биология. Анатомия. Физиология человека. 9 класс. Изд. «Просвещение медиа», 2003.
- Биология. Многообразие живых организмов. 5-9 классы. Изд. «Дрофа», 2008.
- Биология. Природоведение. 5-9 классы. Изд. «Дрофа», 2008.
- Биологические исследования. Методические рекомендации по использованию биологической микролаборатории. ОАО «Центр МПТП», 2008.
- Интерактивная энциклопедия. Мое тело. Анатомия и физиология человека. ДК новый диск, 2002.
- Лабораторный практикум. Биология. 6 – 11 класс. Республиканский мультимедиа центр, 2004.
- Общая биология. Клетка. Интерактивное наглядное пособие. Изд. «Дрофа», 2005.
- Природоведение. 5 класс. Изд. «Дрофа». Физикон, 2004.
- Уроки биологии. 6 класс. Изд. «Глобус», 2008.

Динамика качества знаний по биологии



Внеклассная работа по биологии

Элективные курсы для учащихся 9 классов:

- *«Здоровье и здоровый образ жизни»*
- *«Здоровое питание»*

Факультативные занятия для учащихся 11 классов:

- *«Для поступающих в ВУЗы»*

Кружковая работа для учащихся 6 – 7 классов:

- *«Юные исследователи»*
- *Участие в акциях Национального парка «Плещеева озера»*



Болезни неправильного питания

Автор:
Полыбина Татьяна,
учитель биологии

© ООО «А.К. Ремедио» - Челябинск, 2017 г.

00:05

1

*«Ведь если бы еда
прибавляла года, всех
дольше бы жили обжоры
тогда. Съел мало – и
много покоя взамен, съел
много – болезням
отправился в плен.»*

Т. Низами

00:05

2

Цель:

Изучить влияние
неправильного питания
на здоровье.

00:05

3

Правильное питание должно быть
рациональным, полноценным,
разнообразным. При не соблюдении
этих условий возникают болезни
неправильного питания. Многие из них в
определенной мере обусловлены
характером принимаемой пищи.



00:05

4

Сахарный диабет:

Возникает при нарушении углеводного
обмена. Избыток глюкозы
откладывается в запас. Этот процесс
регулируется инсулином – гормоном
поджелудочной железы. Недостаточное
выделение инсулина вызывает тяжелую
болезнь - *диабет*. Организм теряет
способность усваивать сахар, он
накапливается в крови и выводится с
мочой.

00:05

5

Недостаток инсулина приводит к
обезвоживанию тканей и потере воды
организмом, что вызывает у больного
мучительную жажду. Наблюдается
исхудание, иногда, наоборот, ожирение.
У диабетиков нарушается обмен жиров
и белков. Продукты неполного
расщепления белков отравляют
организм.

00:05

6

Ожирение:

Представляет собой нарушение обмена
вещств. Причина в 60 % случаев –
переедание. При ожирении нарушается
работа сердца и сосудов, повышается
давление, снижается память, иммунитет,
повыляются сонливость и
головкружение. Люди в два раза чаще
умирают в возрасте от 40 до 60 лет.

00:05

7

Белковое голодание:

Суточная норма употребления белков 1,1-
1,3г. Недостаток белка приводит к
белковому голоданию. Это проявляется в
задержке роста, вялости, поноса, в
воспалении кожных покровов,
малокровии, тяжелых расстройствах
функций печени и поджелудочной
железы, снижении иммунитета. Нередок
и смертельный исход.

00:05

8

Атеросклероз:

В пище их продуктах содержится
хироподобное вещество – холестерин.
Он входит в состав оболочек клеток.
Количество поступившего и
разложившегося холестерина должно
быть уравновешено.

00:05

9

При неумеренном употреблении жирной
и богатой углеводами пищи, обмен
холестерина замедляется, содержание
его в крови повышается и он
откладывается на оболочках сосудов,
что ухудшает их состояние.



00:05

10

Принципы здорового питания:

- Ешьте разнообразную,
взвешенную пищу в
адекватном весе;
- Поддерживайте
равновесие в соотношении
содержания жира;
- Включайте в рацион
большое количество
фруктов, и продуктов из
облагодетельствованных;
- Ограничьте
употребление соли,
сахара.



00:05

11

Вывод:

Неправильное питание вызывает
белковое голодание, ожирение,
атеросклероз, сахарный диабет.

00:05

12

Литература:

- Величковский Б.Т., Суракегина
И.Т., Ципленкова «Здоровье и
окружающая среда» - М., 1992 г.
- Тихомирова Л.Ф., Басов А.В.
«Здоровье и здоровый образ жизни»
- Ярославль, 1997 г.
- Щелкунова А.Я. «Я иду на урок
биологии» - М. «Первое сентября»,
2000 г.

00:05

13



Учительская презентация к урокам по теме «Пищеварение»

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ ФЕРМЕНТЫ

Роль ферментов в
переваривании веществ

Александр Александрович

ВНП/ИД, г. Пермь, ул. Коммунальцев



1


Цель:

Выявить роль ферментов в
переваривании веществ.



2

Схема расщепления и всасывания веществ:



3

Ферменты ротовой полости

- **Амилаза** или **амилаза** расщепляет крахмал до мальтозы.
- **Липаза** расщепляет жиры до глицерина (ферменты работают в слабокислотной среде).



4


Ферменты желудка

- **Пепсино** - главный фермент желудка расщепляет белки на пептоны и пептоны.
- **Липаза** расщепляет жировые жиры до жирных кислот.
- **Липаза** (панкреатический фермент) выделяет секретом желудка.
- **Лактаза** расщепляет белок казеин. Ферменты работают в кислой среде.



5

Схема строения участка пищеварительной системы:



6

Ферменты поджелудочной железы


- **Амилаза** расщепляет крахмалы и гликоген до глюкозы.
- **Липаза** расщепляет жиры на глицерин и жирные кислоты, функция фермента усиливается желчью.
- **Липаза** расщепляет жировые слои до глицерина.
- **Варелин** усиливает активность свля паратиреоидной железой.



7

Ферменты кишечника

- **Липаза** или **липаза** расщепляет жиры до глицерина и жирных кислот, функция фермента усиливается желчью.
- **Зимразелиназа** или **зимразелиназа** расщепляет крахмалы до глюкозы.



8

Вывод:

- Выявлена роль ферментов в переваривании веществ.
- Изучены свойства ферментов кишечника.
- Рассмотрены свойства ферментов паратиреоидной железой.
- Ознакомлены с функциями ферментов кишечника.



9

Информационные ресурсы:

- 1) С. Репин от «Образовательная наука» - Пермь: изд-во ФГОУ, №3/2000.
- 2) Батуев А.С. Биология человека. 2 класс. - М.: Просвещение, 1995.
- 3) Зверев И.Д. Как в разном мире по знаниям, фактам и мнениям человека. - М.: Просвещение, 1993.



10



Выберите один правильный ответ:

1. Самой крупной слюнной железой человека является:

- а) подъязычная;
- б) подчелюстная;
- в) околоушная;
- г) железы ротовой полости;

2. Перекрест пищеварительного и дыхательного путей происходит в:

- а) ротовой полости;
- б) пищеводе;
- в) глотке;
- г) носовой полости;

3. Самый нижний отдел глотки:

- а) ротовой отдел;
- б) носоглотка;
- в) хоаны;
- г) гортань;

4. Пищевод взрослого человека имеет длину:

- а) 15 см;
- б) 25 см;
- в) 35 см;
- г) 45 см;

5. Стенка желудка состоит из:

- а) одного слоя;
- б) двух слоев;
- в) трех слоев;
- г) четырех слоев;

Установите соответствие между ферментом и его действием:

- | | |
|--------------|---|
| 1) амилаза; | а) расщепление белков; |
| 2) липаза; | б) расщепление крахмала до дисахаридов; |
| 3) нуклеаза; | в) расщепление жиров; |
| 4) мальтоза; | г) расщепление нуклеиновых кислот; |
| 5) пепсин; | д) расщепление мальтозы до глюкозы. |

Восстановите последовательность

Расположите отделы кишечника в порядке продвижения по ним пищи, начиная с самого близкого к желудку отдела:

- а) прямая кишка;
- б) тощая кишка;
- в) двенадцатиперстная кишка;
- г) сигмовидная кишка;
- д) поперечно - ободочная кишка;
- е) восходящая ободочная кишка;



Сравнение усвоения учащимися материала, изученного традиционными методами и с помощью компьютерных технологий
Итоги тестирования по теме «Пищеварение» в 8 классах 2007—2008 учебный год

Форма обучения / класс	Оценка за работу				Уровень обученности %	Качество обучения %
	«5»	«4»	«3»	«2»		
Традиционная / 8 Б	1	5	14	1	94	30
С использованием компьютера / 8 А	4	5	13	1	96	38

Рис. 4

Процентное соотношение уровня усвоения материала учащимися

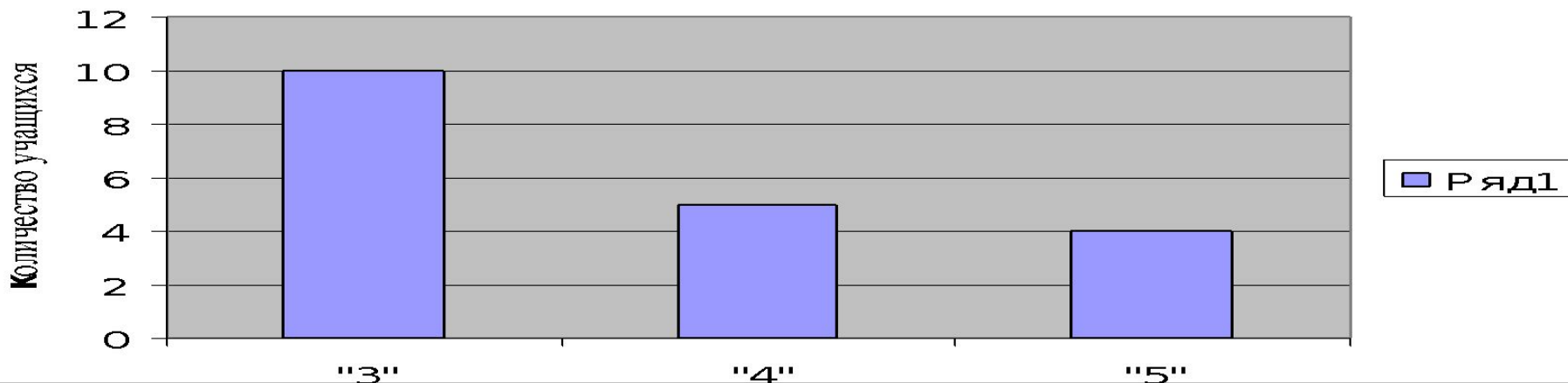


Рис. 5

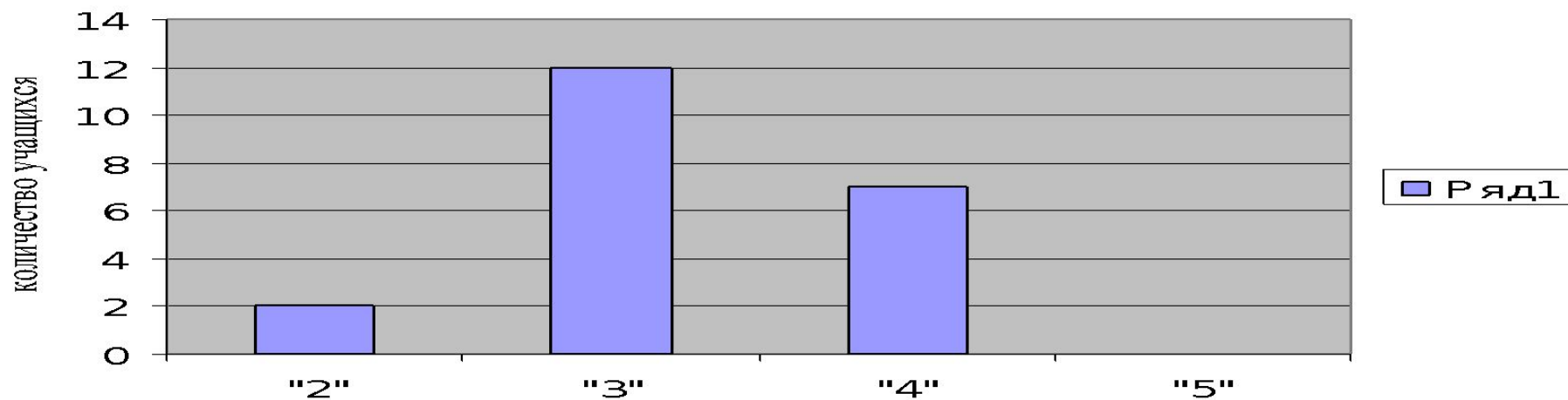


Сравнение усвоения учащимися материала, изученного традиционными методами (9-А) и использованием ИКТ (9-Б) 2009 – 2010 учебный год

Соотношение уровня усвоения материала по теме "Цитология" учащимися 9-Б класса



Соотношение уровня усвоения материала по теме "Цитология" учащихся 9-А класса



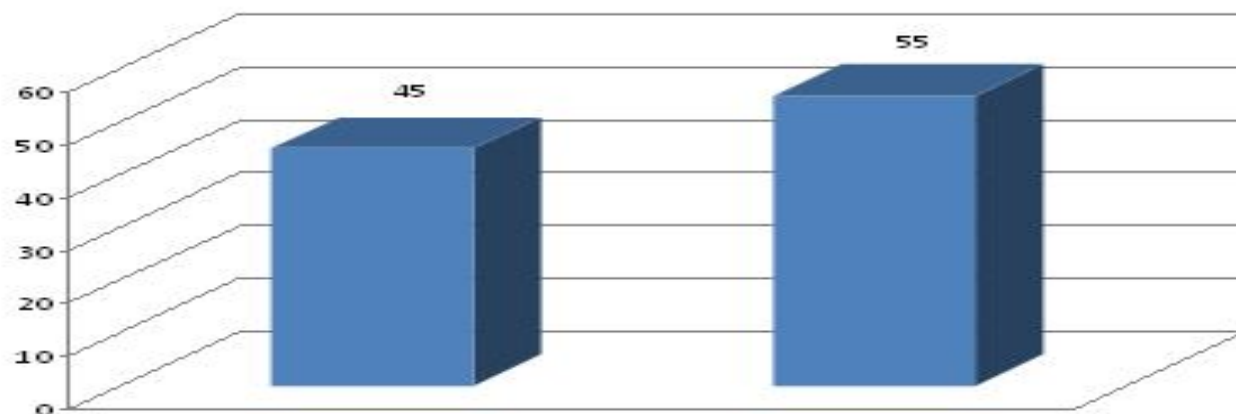
Тестовое задание к уроку «Строение и значение зубов»

- Выберите один правильный ответ:
- **1. Самой твердой частью зуба является:**
 - а) цемент;
 - б) эмаль;
 - в) дентин;
 - г) пульпа.
- **2. Количество этих зубов на челюстях равно четырем. Что это за зубы?**
 - а) резцы;
 - б) клыки;
 - в) малые коренные;
 - г) большие коренные.
- **3. Зубы, которые откусывают пищу:**
 - а) резцы;
 - б) клыки;
 - в) малые коренные;
 - г) большие коренные.



Изменение познавательной активности обучающихся до и после применения ИКТ

Рис. 2



По изменению состояний:

Рис. 3

Состояние	3		2		1		0		-1		-2		-3		Состояние
	До	После	До	После	До	После	До	После	До	После	До	После	До	После	
Хорошее	72	77	9	5	-	-	-	5	-	5	-	5	-	9	Плохое
Активный	31	45	59	22	-	5	9	9	-	9	-	-	-	9	Пассивн
Внимат	59	45	18	27	-	-	18	9	5	5	-	5	-	10	Рассеян
Отдохнув	22	13	13	18	18	9	-	5	5	18	13	18	13	18	Усталый
Настроен, хор	50	36	27	18	9	-	-	27	-	5	9	5	5	9	Плохое
Желание работать	13	9	18	5	-	9	19	13	22	9	9	13	13	41	Желание отдохнуть
Собирать легко	27	23	22	50	13	5	-	5	18	-	5	9	13	9	Трудно
Увлеченный	36	50	18	9	13	9	18	13	9	-	5	5	-	13	Безучастный
Заинтересованный	59	64	31	9	5	18	5	-	-	5	-	-	-	5	Не испытывает интереса
Довольный	50	50	36	23	-	5	5	9	5	-	5	5	-	9	Недовольный

В таблице приведены данные об изменении состояния после использования ИКТ в процентном соотношении обучающихся. Из таблицы следует, что самочувствие, активность, заинтересованность, удовлетворенность возрастают после использования ИКТ.

