**Администрация Калининского муниципального района**

**Саратовской области**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа с. Большая Ольшанка**

**Калининского района Саратовской области»**

Методическая разработка

«**Методика применения информационно-коммуникативных технологий при подготовке обучающихся к государственной итоговой аттестации по биологии в независимой форме»**

**Барановой Веры Анатольевны**

**учителя биологии**

**МБОУ «СОШ с. Большая Ольшанка**

**Калининского района Саратовской области»**

**2013 год**

**Аннотация.**

Методическая разработка посвящена вопросу качественной подготовки обучающихся IX классов общеобразовательных учреждений к государственной (итоговой) аттестации в новой форме. В ней представлен собственный анализ результатов ГИА по биологии за три года. В данной разработке описана методика использования информационно-коммуникативных технологий при подготовке обучающихся IX классов к ГИА по биологии в независимой форме. Разработка может быть полезна преподавателям биологии.

**Содержание**

Аннотация………………………………………………………..стр.1

Введение………………………………………………………….стр.3-4

Основная часть…………………………………………………..стр.5-22

1.Характеристика экзаменационной работы…………………..стр.5-7

2.Роль ИКТ в подготовке к ГИА……………………………….стр.8

3. Использование тестов в режиме онлайн……………………стр.9-13

4.Мультимедийные пособия……………………………………стр.13-14

5.Цифровые образовательные ресурсы………………………..стр.14-15

6.Дистанционный метод………………………………………..стр.15

7.Презентации……………………………………………………стр.16-23

Заключение ………………………………………………………стр.24-25

Список использованных источников…………………………..стр.26

**Введение.**

Важным приоритетом современной государственной политики в области образования является обеспечение государственных гарантий доступности и равных возможностей получения полноценного образования независимо от доходов семьи, места проживания и национальной принадлежности. Основные цели развития образования – повышение его качества и усиление практической направленности. Школьный курс биологии – важный компонент естественно-научного образования. Он вносит весомый вклад в решение задач общего образования, обеспечивая формирование у учащихся биологической картины мира, научного мировоззрения, развитие их интеллектуальных, творческих способностей, привитие ценностных ориентаций, подготовку к жизни.

Биологическое образование как составная часть общей системы образования определяется социально-экономической обстановкой в стране, вхождением России в современную информационную цивилизацию, переходом к демократическому и правовому обществу, возрастанием роли человеческого капитала. Общество нуждается в образованных компетентных людях, обладающих не только высоким уровнем профессиональной квалификации, но и способностью самостоятельно принимать решения, творчески подходить к любому делу, умением постоянно самостоятельно учиться. Образованность и интеллект становятся важнейшим фактором экономического развития, конкурентоспособности на мировом рынке образовательных услуг.

С 2008 по 2012 год на территории Саратовской области в качестве эксперимента проходила государственная итоговая аттестация выпускников IX классов общеобразовательных учреждений в новой форме. Анализ результатов выполнения экзаменационных работ за эти годы обучающимися своей школы, района и Саратовской области в целом позволяет сделать определенные выводы об уровне освоения содержания курса биологии как мною подготовленными учащимися, так и в общем учащимися 9 классов по региону. Сравнив результаты ГИА моих выпускников по биологии за 3 года, я пришла к выводу, что доля обучающихся, получивших на экзамене «4» и «5» варьирует от 44 до 67%. Но у части обучающихся, получивших отметку «3», средний балл соответствует низкому пороговому для удовлетворительной оценки значению. По статистике, большое количество неудачных оценок на ГИА были получены из-за того, что обучающийся, обладая необходимыми знаниями, не сдавал ГИА, просто потому, что не был готов к формату экзамена. Кроме того, конечно, имеются и пробелы в знаниях материала по предмету. А ведь часть обучающихся , сдавших ГИА в независимой форме за курс основной школы, в дальнейшем выбирает ЕГЭ по биологии за курс средней школы, и незнание определенного материала сказывается и на результатах ЕГЭ. Считаю, что знания, полученные за курс основной школы, имеют прямую связь с результатами ЕГЭ. Не случайно экзаменационная работа за курс основной школы во многом схожа с работой ЕГЭ. Это проявляется в отборе контролируемого содержания и в построении структуры контрольных измерительных материалов. Содержание экзаменационной работы в 11 классе проверяет знания, умения и виды деятельности по блокам, аналогичным курсу биологии в основной школе. Структура экзаменационной работы представлена одинаковым числом частей и типами тестовых заданий.

Поэтому предо мной, как и перед многими педагогами, стоят вопросы: «Как готовить обучающихся к государственной (итоговой) аттестации, чтобы получать стабильно высокие результаты? Какие методы и технологии при этом применять, чтобы учащиеся показывали не только хорошие знания, но и умения применять знания на практике?». Это главный акцент на сегодняшний день в образовании.

**Основная часть**

«Когда не знаешь, к какому берегу держишь путь,

ни один ветер не будет попутным». (Сенека)

Содержание экзаменационной работы определяет Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобразования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. № 1089). Основой разработки экзаменационных вариантов является инвариантное ядро содержания биологического образования основной школы, которое находит отражение в Федеральном стандарте 2004 г. и в учебниках по биологии, рекомендованных Министерством образования и науки РФ для использования в общеобразовательных учреждениях. Я работаю по УМК В.В.Пасечника. Экзаменационные материалы направлены на проверку усвоения выпускниками важнейших знаний, предметных умений и видов познавательной деятельности, представленных в разделах курса биологии «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общие закономерности жизни». Это позволяет охватить проверкой основное содержания курса. В экзаменационных материалах преобладают задания по разделу «Человек и его здоровье», поскольку в нем рассматриваются проблемы сохранения и укрепления физического и психического здоровья человека.

Экзаменационные работы по биологии в 2010-2012 г. г. включали 32 задания различной степени сложности (2012 г. – 31 задание) и состояли из трех частей:

**Часть 1 (А)** включала 24 задания (2010 г. – 25 заданий) с выбором одного верного ответа из четырех - 22 – базового и 2 – повышенного уровня сложности (2010 г. – 21 базового и 4 повышенного уровня сложности).

**Часть 2 (В)** включала 4 задания с кратким ответом повышенного уровня

сложности: с выбором трёх верных ответов из шести предложенных, на

установление соответствия, на определение последовательности этапов

протекания биологических процессов, явлений, объектов; на включение пропущенных в текст терминов и понятий.

**Часть 3 (С)** содержала 3 задания с развернутым ответом (2010 г. – 4 задания). Из них одно на применение биологических знаний в практической жизненной ситуации, на работу с текстом, требующие соотнесения сведений из текста со знаниями, полученными при изучении курса, на работу со статистическими данными, представлены ми в табличной форме. Первые два задания повышенного, а последние высокого уровня сложности.

Изучив результаты итоговой аттестации моих выпускников за 3 года, можно сделать следующие выводы:

**Часть 1 (А).** Хорошие знания учащиеся показали по следующему материалу: Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов. Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни

человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Царство Растения. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности. Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности. Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Покровы тела и их функции. Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат. Органы чувств, их роль в жизни человека.

Процент выполненных заданий части 1 (А) в среднем составляет 74%.

**Часть 2 (В).** Это задания повышенного уровня сложности. Хорошо учащиеся справились со следующими заданиями: умение проводить

множественный выбор, умение включать в текст пропущенные

биологические термины и понятия.

Процент выполненных заданий части 2 (В) в среднем составляет 42%.

**Часть 3 (С).** Учащиеся хорошо выполнили задания: соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни, умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать). Это задания повышенного уровня сложности.

Процент выполненных заданий части 3 (С) в среднем составляет 30 %.

Достичь таких результатов мне помогает использование современных образовательных технологий и методик на уроках, систематические занятия с обучающимися на консультациях, дифференцированный подход к выпускникам при подготовке к ГИА с учетом уровня их обучаемости.

Изучая опыт своих коллег, анализируя результаты своей работы по подготовке обучающихся к ГИА по биологии, у меня сложилась определенная методика работы в данном направлении. Для эффективной подготовки к ГИА нужна тренировка, тренировка и еще раз тренировка. Подготовленность к чему-либо понимается как комплекс приобретенных знаний, навыков, умений, качеств, позволяющих успешно выполнять определенную деятельность. В готовности учащихся к сдаче экзамена в новой форме можно выделить следующие составляющие:

-информационная готовность (информированность о правилах поведения на экзамене, информированность о правилах заполнения бланков и т.д.);

-предметная готовность или содержательная (готовность по определенному предмету, умение решать тестовые задания);

-психологическая готовность (состояние готовности – "настрой", внутренняя настроенность на определенное поведение, ориентированность на целесообразные действия, актуализация и приспособление возможностей личности для успешных действий в ситуации сдачи экзамена).

В соответствии с Концепцией модернизации Российского образования на период до 2010 года и в рамках реализации Приоритетного Национального Проекта «Образование» в образовательных учреждениях РФ начали широко применяться информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Широкому внедрению ИКТ в процесс образования способствует оснащение школ современной ком­пьютерной техникой, интерактивными досками, электронными учебными пособиями и т д. Применение информационных технологий при подготовке к ГИА имеет много преимуществ: сочетание звука, изображения и интерактивности позволяет достичь наилучшего восприятия, усвоения и закрепления материала выпускниками, система обратной связи позволяет оперативно провести контроль и оценку знаний. Структуры электронных учебных пособий позволяют быстро осу­ществлять переходы в пределах курса, ориентироваться в содержании пособия. Несомненным достоинством применения мультимедиа технологии при подготовке к ГИА является повышение качества обучения за счет новизны деятельности, интереса к работе с компьютером. Использование готовых электронных продуктов при подготовке к ГИА по биологии позволяет интенсифицировать деятельность учителя и школьника; повысить качество обучения предмету; отразить существенные стороны биологических объектов, зримо воплотив в жизнь принцип наглядности; выдвинуть на передний план наиболее важные и часто встречаемые в тестах характеристики изучаемых объектов и явлений природы.

Важным пунктом использования информационно-коммуникативных технологий считаю подготовку к ГИА. Она начинается с выполнения тестовых заданий на уроках биологии. Тесты представлены в электронном виде и используются в интерактивном режиме. Такая подготовка учащихся способствует выработке навыка работы с тестовыми заданиями и подготовке к ГИА. Имею несколько дисков для подготовки к ГИА. На данных дисках предлагаются варианты компьютерного тестирования по предмету. Использую эти тесты как на уроках биологии, так и для самостоятельной работы. По результатам экзаменов за 3 года доля учащихся, подтвердивших свои знания в среднем составила 83%.

Тесты использую не только на уроках по определенной теме, но и на обобщающих уроках, консультативных занятиях. Применяя тесты, соблюдаю следующие принципы :

Первый принцип – тренировочный. На консультациях учащимся предлагаются тренировочные тесты, выполняя которые дети могут оценить степень подготовленности к экзаменам.

Второй принцип – индивидуальный. На консультациях ученик может не только выполнить тест, но и получить ответы на вопросы, которые вызвали затруднение.

Третий принцип – временной. Все тренировочные тесты следует проводить с ограничением времени, чтобы учащиеся могли контролировать себя - за какое время сколько заданий они успевают решить.

Четвертый принцип – контролирующий. Максимализация нагрузки по содержанию и по времени для всех учащихся одинакова. Это необходимо, поскольку тест по своему назначению ставит всех в равные условия и предполагает объективный контроль результатов.

     Следуя этим принципам, формирую у учеников навыки самообразования, критического мышления, самостоятельной работы, самоорганизации и самоконтроля. Тесты использую не только в режиме онлайн, но и распечатываю на бланках. Из опыта работы могу сказать, что тестирование детям нравится. Материал для тестов беру из сборников для подготовки к ГИА, интернет-ресурсов, а также готовлю сама, стараясь их составлять по принципу демоверсий ГИА. Вот пример мною составленного теста:

**Тест по темам: «Молекулярный и клеточный уровни» (биология 9 класс)**

Выберите один верный ответ из четырех.

**А 1**. После появления электронного микроскопа ученые открыли в клетке:

1. ядро 3) вакуоль
2. рибосомы 4) хлоропласты

**А 2.** В приведенной ниже таблице между позициями первого и второго столбца

имеется взаимосвязь.

**Объект Процесс**

рибосома синтез белка в клетках организма

клеточная мембрана **…**

На место пропуска в этой таблице следует вписать:

1) синтез жиров

2) транспорт веществ

3) синтез АТФ

4) деление клетки

**А 3.** Наследственный аппарат клетки расположен в

|  |  |
| --- | --- |
| 1) ядре |  |
| 2) рибосоме |  |
| 3) вакуоли |  |
| 4) аппарате Гольджи  **А 4.** Основным результатом фотосинтезаявляется образование:   1. воды и энергии 2. углекислого газа и кислорода 3. органических веществ и кислорода 4. азота и кислорода   **А 5.** Клетку растения от клетки животного вы отличите по:   1. присутствию клеточной мембраны 2. отсутствию ядра 3. присутствию хлоропластов 4. присутствию митохондрий   **А 6.** Клеточные структуры, образованные ДНК и белком, называются:   1. аппаратом Гольджи 2. хлоропластами 3. митохондриями 4. хромосомами   **А 7.** Белок в клетке синтезируется:   1. на рибосомах 2. в ядре 3. в лизосомах 4. на гладкой ЭПС |  |

**А 8.** Переваривание пищевых частиц и удаление отмерших клеток происходит в организме с помощью:

1. аппарата Гольджи
2. эндоплазматической сети
3. лизосом
4. рибосом

**А 9.** Какую функцию выполняет клеточный центр

1. участвует в делении клетки
2. участвует в синтезе белков
3. участвует в транспортировке органических веществ
4. участвует в расщеплении веществ

**А 10.** Какой гаплоидный набор набор хромосом в клетках рака, если диплоидный равен 118:

1. 236 2) 59 3) 100 4) 80

**А 11.** Набор хромосом организма называется:

1. Кариес 2) кариоплазма 3) кариотип 4) генотип

**А 12.** Внутренняя мембрана митохондрий образует:

1. Граны 2) хроматин 3) кристы 4) стромы

**А 13.** Органоид, который может самостоятельно размножаться:

1. ЭПС 2) митохондрии 3) ядро 4) рибосома

**А 14.** Органические вещества при фотосинтезе образуются из:

1. Белков и углеводов
2. Кислорода и углекислого газа
3. Углекислого газа и воды
4. Кислорода и водорода

**А 15.** Мембранные каналы образованы молекулами:

1. Белков 2) углеводов 3) липидов 4) нуклеиновых кислот

**В 1.** Установите соответствие между строением клетки и ее видом. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

|  |  |
| --- | --- |
| **СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ** | **ВИД** |
| А) Отсутствует оформленное ядро.  Б) Хромосомы расположены в ядре.  В) Имеется аппарат Гольджи.  Г) В клетке одна кольцевая хромосома.  Д) АТФ накапливается в митохондриях.  Е) Половых хромосом нет. | 1) Прокариотная  2) Эукариотная |

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

**В 2.** Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного списка.

Клеточные органоиды выполняют различные функции, обеспечивающие жизнедеятельность клетки. Так, например, в хлоропластах растительных клеток происходит \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, а на рибосомах синтезируется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. В митохондриях вырабатывается и накапливается \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, а ядро хранит \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. транспорт веществ 4-наследственную информацию
2. фотосинтез 5- АТФ
3. крахмал 6- белок

**В 3.** Выберите три верных ответа из шести.

Выберите процессы, в результате которых в клетке запасается энергия:

1. биосинтез белков
2. удвоение ДНК
3. фотосинтез
4. окисление питательных веществ
5. бескислородное дыхание
6. деление клетки

**С 1.** Прочитайте текст и заполните таблицу в соответствии с её разделами.

**Биосинтез белка**

Биосинтез белка – это процесс, в ходе которого наследственная информация, закодированная в генах, реализуется в виде определенной последовательности аминокислот в белковых молекулах. Всё начинается с синтеза матричной РНК на определенном участке ДНК. Матричная РНК выходит через поры ядерной мембраны в цитоплазму и прикрепляется к рибосоме. В цитоплазме находятся Транспортные РНК и аминокислоты. Транспортнвые РНК одним своим концом узнают тройку нуклеотидов на матричной РНК, а другим присоединяют определенные аминокислоты. Присоединив аминокислоту, транспортная РНК идет на рибосомы, где, найдя нужную тройку нуклеотидов, кодирующих данную аминокислоту, отщепляют её в синтезируемую белковую цепь. Каждый этап биосинтеза катализируется определенным ферментом и обеспечивается энергией АТФ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название**  **процесса** | **Условия**  **процесса** | **Механизм**  **процесса** | **Результаты процесса** | **Значение**  **процесса** |
|  |  |  |  |  |

При подготовке обучающихся к ГИА использую различные электронные пособия. Но, к сожалению, среди имеющихся на сегодняшний день учебных электронных пособий трудно найти такое, которое бы позволяло в полной мере осуществлять успешную подготовку выпускников к ГИА. Среди большого количества электронных учебных пособий выпускникам самостоятельно трудно выбрать такие, которые бы помогли им за короткий период с максимальной эффективностью повторить теоретический материал по всем разделам основного школьного курса биологии, закрепить знания и провести самоконтроль и объективную самооценку знаний с помощью тестов и заданий, аналогичных содержанию ГИА. Теоретический материал многих мультимедийных пособий включает много лишней информации, и девятикласснику трудно выделить нужные для сдачи ГИА материалы. Содержание и формы тестов в них не всегда соответствуют содержанию заданий в контрольно-измерительных материалах ГИА. Поэтому с такими пособиями больше работают более успешные учащиеся. Для слабых учащихся материал электронных пособий не всегда понятен, сложен, а поэтому не интересен. С такой категорией обучающихся веду индивидуальную работу, т.к. работаю в сельской школе, наполняемость классов небольшая, есть возможность таким детям больше уделять времени. В настоящее время особое внимание уделяется индивидуальному подходу при обучении учащихся, созданию таких условий, при которых ребёнок успешно овладевал многообразными способами самостоятельного получения и усвоения знаний, развивал свой творческий потенциал. Одним из важнейших направлений, решающих эту задачу, является внедрение в процесс обучения информационных  технологий.  
       На сегодняшний день рынок электронных образовательных ресурсов предлагает преподавателю десятки обучающих, контролирующих программ учебного назначения. Хотелось бы остановиться на тех из них, которые помогают в работе мне. В  совместной работе  предлагаю ребятам обучающие модули, разработанные ФЦИОР - Федеральным центром информационно образовательных ресурсов ([http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/)). Данный портал является окном доступа к центральному хранилищу электронных образовательных ресурсов (ЭОР), обеспечивающего хранение 6 типов ЭОР.

Преимуществ в использовании ЭОР множество. Задания Единой Коллекции ЦОР  ([http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/))   можно использовать как на уроке с помощью учителя, так и самостоятельно в компьютерном классе или дома, задания могут быть как тренажерными, так и контрольными. Цифровые образовательные ресурсы Единой Коллекции  помогают мне  сделать процесс подготовки к экзаменам более интересным и эффективным. Сегодня без использования ЭОР при подготовке к экзаменам обойтись, пожалуй, уже невозможно, поскольку это дает возможность применять самые последние, актуальные материалы, КИМы,  демонстрационные материалы. На сайте Федерального института педагогических измерений  ([http://www.fipi.ru](http://www.fipi.ru/)) я использую контрольные измерительные материалы. С нормативными материалами подготовки и проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников 9 классов в новой форме мы знакомимся  также на Федеральном портале «Российское образование» [http://www.edu.ru](http://www.edu.ru/).  
Грамотное использование Интернет - ресурсов помогает выпускникам достойно подготовиться к сдаче ГИА И ЕГЭ.  
 Следующий метод ИКТ, который я начала применять с этого учебного года для подготовки к ГИА –дистанционный метод. При анализе результатов обучения дистанционной группы выявлено у обучающихся преобладание таких показателей, как повышение творческого интереса к предмету, активности в познании нового материала, расширение кругозора в области компьютерных технологий. Я размещала тестовые задания на сайте школы: <http://shkolabo.okis.ru/pomosh>, а ответы обучающиеся присылали на e-mail: [verabaranova2012@yandex.ru/](mailto:verabaranova2012@yandex.ru/). Обучающиеся нашей школы ответственно относились к выполнению заданий, работы были выполнены качественно и в срок. Дистанционный метод обучения применяю при работе с одаренными детьми, более сильными обучающимися. Дистанционное обучение побуждает учащихся заниматься самостоятельно и получать навыки самообразования. Для этого необходима самодисциплина. Результат обучения напрямую зависит от самостоятельности и сознательности учащихся. На формирование именно этих жизненно важных качеств учащихся нацелена эта деятельность.

Одним из оптимальных и доступных для учителя средств использования ЭОР и ИКТ при подготовке к ГИА являются  презентации. Основная функция презентации – служить наглядным материалом. Такая форма работы позволяет работать фронтально. Презентация может служить как основной формой проведения урока (несет значительную часть информационной нагрузки), так и дополнительной (играет роль наглядного пособия или опорного конспекта). Допустима и индивидуальная работа учащихся с презентацией, представленной на отдельных компьютерах. Кроме того, презентации могут быть одной из форм отчетности по завершении работы над проектом, тестом.    
        Вторая функция презентации – информативная. Цели урока, задания, вопросы, большие по объему тексты можно вывести на экран, чтобы предоставить возможность учащимся самостоятельно работать с ними.  
При подготовке к  ГИА можно составлять  презентации со схемами, таблицами, рисунками, шаблонами и т.п. Презентацию можно использовать несколько раз: при объяснении нового материала, когда учитель  и ученики выполняют работу  совместно на уроках,   и для контроля знаний обучающихся. В качестве примера приведу презентацию урока в 9 классе «Энергетический обмен в клетке» (презентация размещена на сайте <http://nsportal.ru/node/551626>).

Слайд 1.

Слайд 2.

**Способы получения энергии живыми существами**

**Энергия**

фотосинтез хемосинтез окисление органических веществ

брожение дыхание

без О2 с О2

Слайд 3.

**Способы получения энергии живыми существами**

Растения преобразуют энергию солнечных лучей в энергию АТФ в процессе фотосинтеза. Хемосинтезирующие бактерии запасают энергию в форме АТФ, получаемую при химических реакциях окисления различных неорганических соединений. Гетеротрофы получают энергию в результате окисления молекул органических веществ, поступающих с пищей. В ходе биологического окисления расщепление сложных органических веществ осуществляется поэтапно и может идти двумя путями:

1) Неполное окисление органических веществ;

2) Полное окисление органических веществ до СО2 и Н2О.

Слайд 4.

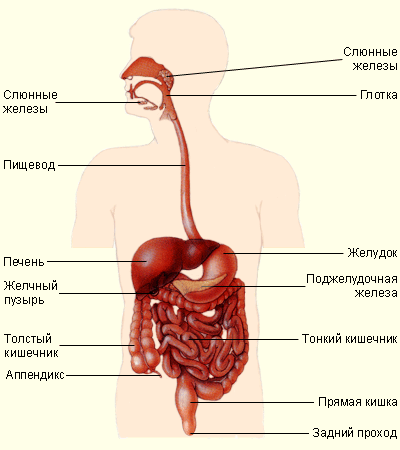
**Биологическое окисление**

**Этапы энергетического обмена:**

**1 этап** - происходит пищеварение, то есть сложные органические молекулы расщепляются до мономеров;

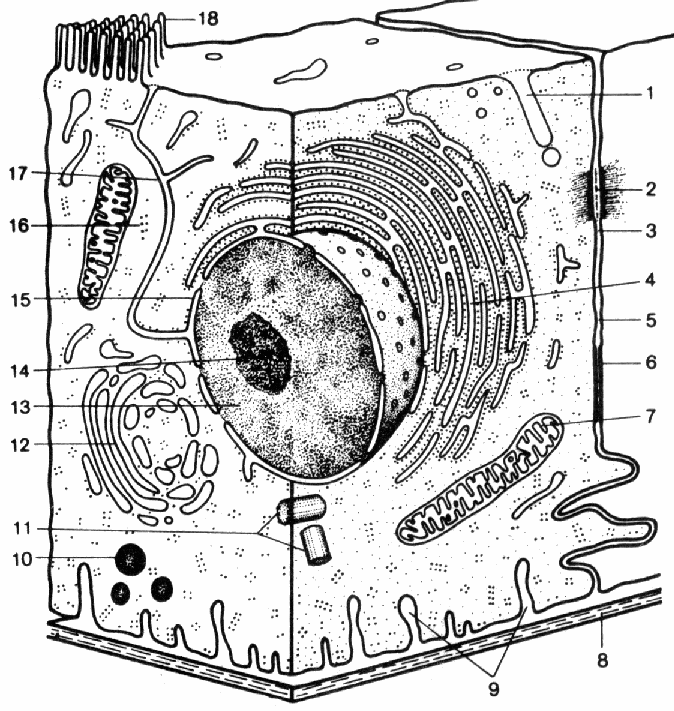
**2 этап -** бескислородное окисление этих мономеров;

**3 этап -**  окисление с участием кислорода в митохондриях.



Слайд 5.

**Неполное окисление органических веществ**



***Гликолиз, или бескислородное окисление .***

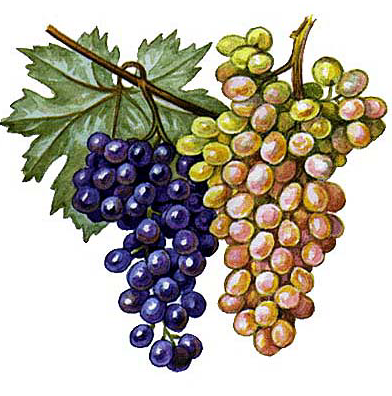
Окисление глюкозы в клетках происходит без кислорода с участием ферментов. Реакции протекают в цитоплазме, ***глюкоза*** с помощью 9 ферментативных реакций распадается на ***2 молекулы ПВК — пировиноградной кислоты С 3Н4О3*** ***, которая во многих клетках превращается в молочную кислоту С3Н6О3*** и при этом суммарно образуются ***2 молекулы АТФ*** .

При этом образуется 200 кДж энергии, 120 рассеивается в форме тепла, 80 кДж запасается в форме 2 моль АТФ:

**С6Н12О6 + 2АДФ + 2Н3РО4 → 2 С3Н6О3 + 2АТФ + 2Н2О**

Слайд 6.

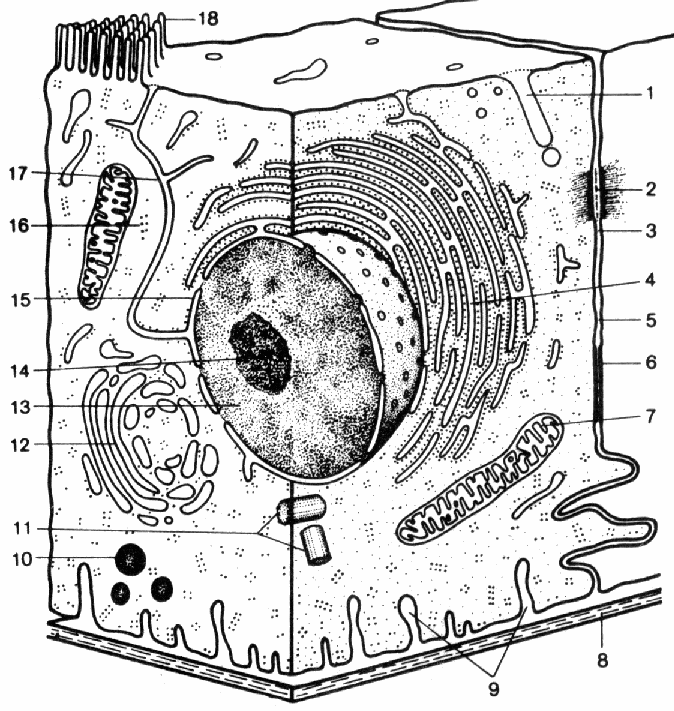
**Неполное окисление веществ**



Дальнейшая судьба ПВК зависит от присутствия О2 в клетке.

Если О2 нет, происходит ***анаэробное брожение (дыхание)***, причем у дрожжей и растений происходит *спиртовое брожение*, при котором сначала происходит образование уксусного альдегида, а затем этилового спирта.

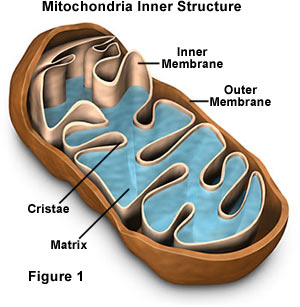
Слайд 7.



В результате гликолиза 40% выделившейся энергии запасается в виде АТФ, 60% - рассеивается в виде тепла.

Слайд 8.

**Полное окисление веществ**



Третий этап энергетического обмена — *кислородное окисление*, или *дыхание*, происходит в митохондриях.

Вспомним, как устроены митохондрии?

Каковы функции митохондрий?

Каково происхождение митохондрий?



Слайд 9.

Органические вещества, образовавшиеся на II этапе (например, С3Н6О3), поступают на ферментативный «конвейер» и расщепляются с участием кислорода до конечных продуктов:

2С3Н6О3 + 6О2 + 36АДФ + 36Н3РО4=

36АТФ + 6СО2 + 42Н2О

Слайд 10.

**Биологическое окисление и горение**

Процесс окисления глюкозы в клетке сходен с процессом горения. Как и при горении, так и при дыхании глюкоза окисляется при участии молекулярного кислорода до конечных продуктов – углекислого газа и воды с выделением энергии. Объясните, чем же отличаются эти процессы, если их можно выразить общим уравнением:

**С6Н12О6 + 6О2 = 6СО2 + 6Н2О + Q ?**

Нередко предлагаю учащимся самим подготовить презентацию по той или иной учебной теме, в том числе и при подготовке к экзамену. Это такая форма ИКТ, благодаря использованию которой обучающиеся учатся отбирать и структурировать материал большого объёма, иллюстрировать свой ответ, получают положительный опыт использования информации, содержащейся в мультимедийных продуктах. Выполняя подобного рода задания, ребята могут показать глубину и осознанность освоения материала. Так,  учащиеся 9 – 10 классов готовили презентации по биологии  по следующим темам: «Вирусы – неклеточные формы жизни», «Маленькие органы большого значения»,«Строение растительной и животной клетки»,

«Химический состав клетки» и другие.

Конечно, диапазон возможностей информационных технологий гораздо шире и зависит от фантазии, творчества и технической подготовленности учителя, но в любом случае можно сделать вывод о том, что применение информационных технологий для подготовки к ГИА по биологии не только интенсифицирует процесс обучения, но и повышает мотивацию современного школьника к занятиям, стимулирует его познавательный интерес и повышает эффективность групповой и самостоятельной работы и, как следствие, ведет к хорошим результатам на государственной итоговой аттестации обучающихся.

**Заключение.**

Результаты использования информационно-коммуникативных технологий в моей работе при подготовке к экзаменам следующие.  Для учащихся – это мотивация к учению и существенное расширение возможностей самостоятельной работы, качественная подготовка к ГИА и соответственно хорошие результаты. Так,  за 2 года хочу отметить отсутствие неудовлетворительных оценок на ГИА по предмету (в 2009 , в 2010 годах), 89% соответствия годовых и экзаменационных оценок в 2009 году, доля обучающихся, имеющих баллы ГИА выше среднего по региону в 2010 году составила 67%. Дляучителя – значительное облегчение и сокращение времени подготовки к уроку или консультации, увеличение времени общения с учениками.  
 Новое время требует новых подходов в образовании. Несколько лет назад перед школой встала ещё одна совершенно новая задача: подготовить учащихся к успешной сдаче Единого государственного экзамена, а затем и  Государственной (итоговой) аттестации в новой форме. Одним из важнейших направлений решения этой проблемы является интенсификация учебного процесса  -  разработка и внедрение таких форм и методов обучения, которые предусматривали бы  целенаправленное развитие мыслительных способностей учащихся, развитие интереса к учебной работе, самостоятельности, а в итоге – повышение результативности учебных достижений обучающихся. Компьютерные технологии открывают совершенно новые технологические варианты обучения. Использование компьютера в качестве эффективного средства обучения существенно расширяет возможности педагогических технологий: интерактивные курсы, всевозможные программы, программированное обучение, создание тематических сайтов, дистанционные конкурсы и проекты  позволяют повысить мотивацию учащихся к изучению биологии, подготовиться к успешной сдаче ГИА.  
 Подготовка к ГИА - очень сложный процесс, в котором многое зависит от педагога, от методики преподавания. Залогом успешной сдачи экзаменов  является качественное освоение школьной программы, повторение и систематизация изу­ченного материала в 5-9 классах, развитие различных умений. Огромную помощь в этом окажет методически оправданное использование ЭОР и ИКТ в сочетании с традиционными формами организации учебной деятельности, которое позволяет преподнести учебный материал емко и наглядно,  облегчает организацию проверки знаний обучающихся.  Именно поэтому мы  так широко используем сегодня информационно-коммуникативные технологии. Иначе невозможно -  мы находимся на  современном этапе развития образования, и  применение ЭОР и ИКТ  в педагогике  - это мощный стимул в обучении и движении вперёд.

**В.Г. Белинский говорил: «Без стремления к новому нет жизни, нет развития, нет прогресса»**.  
   Образование личности ребенка всегда являлось основой человеческой нравственности и культуры. И сегодня информационные технологии становятся хорошим помощником учителю, делая процесс преподавания предмета и интересным,  и  понятным. Использование ИКТ при подготовке к ГИА - это не дань модным тенденциям, а стремление учителя к созданию условий для более успешного изучения школьниками биологии. В этом процессе учитель должен быть мастером своего дела.

Современный учитель-мастер - это педагог-исследователь, педагог-новатор, имеющий высокий уровень морального долга и ответственности за ре­зультаты своей деятельности перед каждым ребен­ком, перед его родителями и перед обществом в це­лом.

**Список использованных источников:**

1.Оценка качества образования в Саратовской области (по результатам государственной итоговой аттестации в независимой форме (ГИА) в 2012 году): Сборник аналитических материалов. Составители Иванов Р.А., Кармазин В.Ю., Камышева Е.Д. и др. – Саратов: ГКУСО «РЦОКО», 2012.

2. Методические рекомендации для учителей по подготовке обучающихся основной школы к государственной (итоговой) аттестации в независимой форме по биологии. Составитель Н.В.Дмитриева – СарИПКиПРО, 2012.Получено с <http://wiki.saripkro.ru/index.php/%D0%98%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%B8_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B5_%D0%BA_%D0%93%D0%98%D0%90.>

Просмотры

3. Методические рекомендации для учителей по подготовке обучающихся основной школы к государственной (итоговой) аттестации в независимой форме по биологии. – СарИПКиПРО, 2011.

4.Кириленко А.А., Колесников С.И.. Даденко Е.В. Биология. 9 класс. Подготовка к ГИА – 2012.

5.ГИА-2013 в новой форме. Биология. 9 класс. ТренировочныеПолучено с <http://wiki.saripkro.ru/index.php/%D0%98%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%B8_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B5_%D0%BA_%D0%93%D0%98%D0%90.>

Просмотры

варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / автор-составитель В.С.Рохлов, Г.И.Лернер и др. – ФИПИ. – М.6Астрель, 2013.

6.В.С.Конюшко, С.Е.Павлюченко, С.В.Чубаро. Методика обучения биологии. – Минск: Книжный дом, 2004.

**7.** Лернер Г.И. Уроки биологии. Человек: анатомия, физиология гигиена. 8, 9 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.:ЭКСМО, 2005.

**Электронные ресурсы:**

1. http://egeigia.ru/

2. http://festival.1september.ru

3. [http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/)

4. [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/)

5. http://nsportal.ru