**Биология 10 класс**

Сохранение многообразия видов

**Цель:**на основе изучения современного состояния видов, населяющих планету, формировать ценностное отношение у учащихся к рациональному природопользованию.

**Задачи:**

* познакомить с характеристикой двух процессов, имеющих место в органическом мире – биологическим прогрессом и биологическим регрессом;
* раскрыть основную причину уменьшения разнообразия видов;
* помочь осознать необходимость сохранения генетического разнообразия, как материала эволюции, способствующего прогрессивному развитию биосферы;
* развивать опыт выявления проблемы, анализа, обобщения;
* укрепить моральную ответственность бережного отношения к природе.

**Тип урока:** урок формирования новых знаний и умений.

ХОД УРОКА

**1. Ориентировочно-мотивационный этап**

Создание эмоционального настроя, формирование начального интереса, подведение учащихся к самостоятельной формулировке темы и цели урока.

– Ребята, можете ли вы предположить, что мы будем изучать?*(Ученики в затруднении, т.к. темы на доске нет)*. Конечно трудно представить, что мы будет изучать, потому что тема на доске не записана. Мы вместе должны ее сформулировать. Для этого я прошу вас быть очень внимательными, т.к. вы должны выявить ключевые слова темы.

Учащимся предлагается посмотреть небольшой **видеофрагмент:** «Природа родного края», а после просмотра ответить на вопрос: Какое отношение имеет этот видеоматериал?

– Что вы увидели ? (Животных и растения: журавль красавка, бабочки и т.д.)  
– Это организмы одного вида? *(Нет. Это разные виды организмов, т.е мы сейчас увидели в этом небольшом фрагменте многообразие организмов в живой природе).*  
– Итак, часть нашей темы с помощью ключевых слов «многообразие видов» определена.

*(На доске вывешиваются ключевые слова темы «многообразие видов»)*

– Но наша тема не сформулирована. И работа по выявлению еще одного ключевого слова продолжается.  
На протяжении всей истории живой природы ее развитие идет от менее сложного к более сложному. Процесс эволюции организмов идет в направлении приспособления организмов к окружающей среды, а следовательно увеличение численности и расширения ареала данного вида. Это явление называется биологический прогресс.  
Но есть и явление противоположное – биологический регресс.

– Как мы его можем охарактеризовать? *(Уменьшение численности, сужение ареала)*

– К сожалению, главной причиной биологического регресса является человек.  
20 век и уже два десятилетия 21 века – это время информационных технологий. Человек смог увеличить в 1000 раз мощь своего оружия, скорость передвижения коммуникаций, заглянул в тайны микро- и макромира.  
Но, к сожалению, по подсчетам ученых в настоящее время на Земле в среднем исчезает 1 вид позвоночных в год, площадь тропических лесов за последние 100 лет сократилась почти вдвое и продолжает уменьшаться на 1% ежегодно.  
Навсегда с лица Земли исчезли,:  
Тур, тарпан – интенсивная охота на этих животных, зебра Квагга – красивая шкура, стеллерова корова, странствующий голубь.– вкусное мясо.  
Сокращение численности видов – это не только глобальная проблема человечества. Эта– Многие виды растений и животных, которые, еще 40 лет назад были обыденны, а сейчас редки.

– Ребята, назовите основные причины уменьшения численности представленных в коллаже растений и животных. *(Деятельность человека. Из-за распашки целинных земель, нерегулируемого выпаса скота, сбора в букеты, вырубки лесов, пожаров численность видов растений и животных резко сокращается.)*

– Я предлагаю вам проанализировать данные таблицы, в которой приведены сведения по утрате видового разнообразия на планете после 1600 года. О чем говорят цифры этой таблицы? Прокомментируйте. *(С 17 века рыб исчезло 23 вида, а под угрозой исчезновения еще больше видов – 320 и т.д.)*

– То есть, наряду с развитием цивилизации, к сожалению, отрицательное её воздействие на природу только увеличивается, о чем свидетельствуют цифры этой таблицы. Если такое воздействие будет продолжаться, то жизнь навсегда исчезнет с нашей планеты.

– Чему надо научиться человеку, чтобы сохранить жизнь на планете? Ответьте 1 ключевым словом *(Надо научиться****сохранять****!)*

– Мы определили еще одно слово нашей темы – сохранять.

– Итак, тема нашего урока «Сохранение многообразия видов». **(**[***Приложение 1***](https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/590493/pril1.ppt), слайд 1) У нас возникла проблема ([***Приложение 1***](https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/590493/pril1.ppt), слайд 5) – как сохранить существующее в природе многообразие?

**2. Формирование нового знания**

(Материал, который необходим группам в [***Приложении 2***](https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/590493/pril2.doc))

*Выступление групп. Обсуждение. На доску крепятся варианты действий, предложенные группами.*

– Как школьники и СМИ могут помочь правоохранительным органам в решении проблемы? *(Зеленые патрули, сообщение в СМИ о факте правонарушения).*

**3. Рефлесивно-оценочная деятельность**

– Ребята, а зачем нужно сохранять многообразие живого на планете? *(Ответы учащихся)*  
Многообразие – это главное условие нормальной жизни людей, оно – источник пищи, топлива, строительного материала и т.д. дальнейшее сокращение биоразнообразия приведет к утрате целостности биосферы. В результате необратимого перехода биосферы в новое состояние может оказаться непригодной для жизни человека, а следовательно, мы можем лишить жизни наше будущее поколение. В 1992 году была принята Международная конвенция об охране биоразнообразия. И с 1992 года 29 декабря (а с 2002 года – 22 мая) – это Международный день биоразнообразия. Присоединение многих стран, в том числе и России к Конвенции о биологическом разнообразии, свидетельствует о том, что проблема сохранения многообразия осознана мировым сообществом. Существует Красная книга России, заповедники, у нас в Воронежской области области – Красная книга Воронежской области, природные парки.

– Но может ли работа по решению данной проблемы быть успешной без участия в ней каждого человека? *(Необходимо, что бы и СМИ, и школьники, правоохранительные органы, и каждый из нас задумался об этой проблеме, задумался о будущем своих детей). Цивилизация может успешно развиваться только в согласии с законами природы. Важно, сохранив многообразие жизни на планете не допустить заката разумной цивилизации.( слайд №6 с изображением заката)*

– Урок наш подошел к концу. Спасибо за сотрудничество.

**Домашнее задание:** подготовить проектные задания;

***Литература*:**

1. *Илларионов Э.Ф.* Биология 6 (7) класс: Поурочные разработки. М.: Вако, 2003. –320с.  
2*. Миркин Б.М., Наумова Г.Л.* «Биологическое разнообразие: состояние и перспективы// Биология в школе № 8, 2004.  
3. *Молис С.А.* Книга для чтения по зоологии: Для учащихся 6-7 класса /сост. С.А. Молис. – 2-е изд., М.: Просвещение, 1986. – 224 с., ил  
4. Основные положения Национальной Стратегии сохранения многообразия России./ Российская Академия Наук. Министерство природных ресурсов РФ. 2001 г.  
5. Красная книга РФ.

*Видеоролик был взят из видеофильма Попова А.В «Наша Земля. Природа Нижнего Поволжья». 2001*

**Тема. Понятие о клеточном дыхании.**

# Этапы клеточного дыхания

***Клеточное****или****тканевое дыхание****— совокупность биохимических реакций, протекающих в*[*клетках*](https://distant-lessons.ru/kletochnoe-stroenie-organizmov.html)*живых организмов, в ходе которых происходит окисление*[*углеводов*](https://distant-lessons.ru/posledovatelnost-biologicheskix-processov.html)*,*[*липидов*](https://distant-lessons.ru/zhiry-i-masla.html)*и*[*аминокислот*](https://distant-lessons.ru/aminokisloty-i-belki.html)*до углекислого газа и воды.*

Итак, клеточное дыхание происходит в клетке.

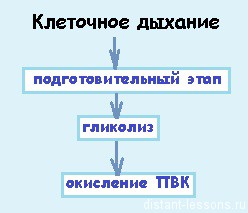
Но где именно? Какая органелла осуществляет этот процесс?

Основной этап клеточного дыхания осуществляется в [митохондриях](https://distant-lessons.ru/stroenie-i-funkcii-mitoxondrii.html). Как известно, основной продукт работы митохондрии — молекулы АТФ — синоним понятия «энергия» в биологии. Действительно, основным продуктом этого процесса является энергия, молекулы АТФ.

**АТФ** — это молекула — синоним энергии в биологии. Расшифровывется как Аденозинтрифосфат или Аденозинтрифосфорная кислота. Как видно из рисунка формулы, в составе молекулы есть:

1. три связи с остатками фосфорной кислоты, при разрыве которых выделяется большое количество энергии,
2. углевод рибоза ( пятиатомый сахар) и
3. азотистое основание

# Этапы клеточного дыхания:

[](https://distant-lessons.ru/wp-content/uploads/2014/01/etapy-kletochnogo-dyhanija.jpg)

**1 Этап клеточного дыхания — подготовительный**

Каким образом вещества попадают  в клетки? В процессе пищеварения организма. Суть процесса пищеварения — расщепление полимеров, поступающих в организм с пищей, до мономеров:

* [белки](https://distant-lessons.ru/aminokisloty-i-belki.html) расщепляются до аминокислот;
* [углеводы](https://distant-lessons.ru/stroenie-i-funkcii-uglevodov.html) — до глюкозы;
* [жиры](https://distant-lessons.ru/zhiry-i-masla.html) расщепляются до глицерина и жирных кислот.

Т.е. в клетку поступают уже мономеры.

Дальше мы рассмотрим путь превращения именно глюкозы.

**2 Этап клеточного пищеварения**

***Гликолиз****— ферментативный процесс последовательного расщепления глюкозы в клетках, сопровождающийся синтезом АТФ.*

*Гликолиз при аэробных условиях ведёт к образованию пировиноградной кислоты (ПВК) (пирувата),*

[](https://distant-lessons.ru/wp-content/uploads/2014/01/pirovinogradnaja-kislota-.jpg)

*гликолиз в анаэробных условиях (бескислородных или при недостатке кислорода) ведёт к образованию молочной кислоты (лактата).*

CH3-CH(OH)-COOH

Процесс идет с участием молекул фосфорной кислоты, поэтому называется **окислительное фосфорилирование**

*Гликолиз является основным путём*[*катаболизма*](https://distant-lessons.ru/energeticheskij-i-plasticheskij-obmen.html)*глюкозы в организме животных.*

Превращения происходят  в[цитоплазме клетки](https://distant-lessons.ru/stroenie-i-funkcii-kletki.html" \o "Строение и функции клетки" \t "_blank), т.е. процесс будет однозначно анаэробным: молекула глюкозы расщепится до ПВК — пировиноградной кислоты с выделением 2 молекул АТФ:

[](https://distant-lessons.ru/wp-content/uploads/2014/01/2-oj-etap-kletochnogo-dyhanija.jpg)

Дальше образовавшаяся пировиноградная кислота поступает в митохондрии, где происходит ее дальнейшее окисление

**3 Этап клеточного пищеварения (кислородный)**

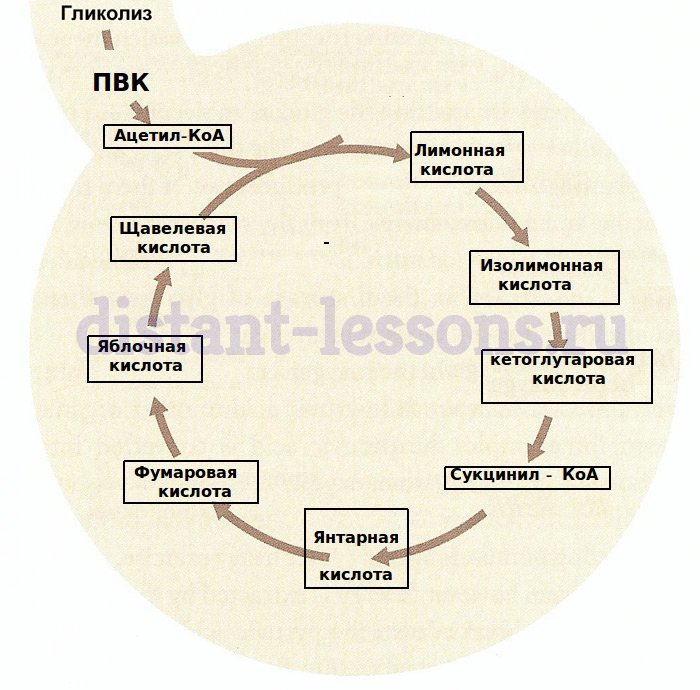
Поступая в митохондрию, происходит   окисление: ПВК под действием  кислорода расщепляется до углекислого газа (суммарное уравнение):

[](https://distant-lessons.ru/wp-content/uploads/2014/01/3-j-etap-kletochnogo-dyhanija.jpg)

*Вначале отщепляется один углеродный атом пировиноградной кислоты. При этом образуется углекислый газ, энергия (она запасается в одной молекуле НАДФ) и двухуглеродная молекула — ацетильная группа. Затем реакционная цепь поступает в метаболический координационный центр клетки — цикл Кребса.*

**Цикл Кребса**

(цикл лимонной кислоты)

[](https://distant-lessons.ru/wp-content/uploads/2014/01/Cikl-Krebsa-.jpg)

*Цикл Кребса  — это реакции, которые начинаются, когда определенная входящая молекула соединяется с другой молекулой, выполняющей функцию «помощника». Такая комбинация инициирует серию других химических реакций, в которых образуются молекулы-продукты и в конце воссоздается молекула-помощник, которая может начать весь процесс вновь.*

*Для переработки энергии, запасенной в****одной молекуле глюкозы****, цикл Кребса нужно****пройти дважды***

Процесс многостадийный, и в нем, помимо различных кислот с интересными названиями участвуют коферменты (КоА).

**Что такое коферменты?**

(коэнзимы)

* это органические вещества небольшого размера
* они способны соединяться с белками ( или прямо с ферментами, у которых, кстати, белковая природа), образуя активное вещество, косплекс, которое будет являться чем-то вроде катализатора.

Приставка «ко-»  — это как «со-» — сопродюсер, соотечественник и т.п. Т.е. «вместе, с «

***Гликолиз****— катаболический путь исключительной важности.*

*Он обеспечивает энергией клеточные реакции, в том числе и синтез белка.*

*Промежуточные продукты гликолиза используются при синтезе жиров.*

*Пируват также может быть использован для синтеза  других соединений. Благодаря гликолизу производительность митохондрий и доступность кислорода не ограничивают мощность мышц при кратковременных предельных нагрузках.*