«Развитие творческих способностей на уроках естествознания»

АППО кафедра естествознания

Козина Анна Валентиновна

Оглавление:

Стр.

Введение…………………………………………….. 3

Понятие творчества……………………………….....3-4

Значение развития творческих способностей……..4-6

Формы уроков……………………………………….6-9

Урок-конференция «Биосфера»……………………9-19

Работа в малых группах……………………………..20-23

Заключение…………………………………………..24

Список литературы………………………………….25

 Согласно концепции модернизации отечественного образования, в учебных планах для гуманитарных и технологических профилей школы важное место отводится базовой учебной дисциплине – интегрированному курсу «Естествознание». Этот курс на основе современных естественнонаучных знаний призван синтезировать качественно новые системные подходы к познанию природы. Он должен быть наполнен гуманистическим содержанием, адекватным гуманитарным и естественнонаучным ценностям современной цивилизации, и способствовать личностному развитию обучаемых.

    Интегрированный курс, построенный на взаимопроникновении идей и методов различных естественных наук, призван способствовать формированию логически непротиворечивого диалектического стиля мышления. Применение общих подходов к анализу качественно разнообразных объектов и явлений природы способствует ликвидации барьеров между естественнонаучными знаниями, получаемыми при изучении отдельных учебных дисциплин: физики, химии, биологии. Демонстрация возможностей использования «арсенала» одной из наук для решения задач, лежащих, как представлялось ранее, совершенно в другой плоскости, стимулирует развитие эвристического потенциала естественнонаучного образования.

    Основная цель курса «Естествознание» – показать многообразие и целостность природы, обозначить единство научного подхода к исследованию окружающего мира. По определению, естествознание – наука о природе как единой целостности, или совокупность наук о природе, взятая как единое целое

Изменения в окружающем мире, обществе, быстрые темпы роста объема информации, разнообразные средства доступа к ней и умение ориентироваться в потоке информации, предъявляют повышенные требования к интеллектуальным качествам личности, ее творческим способностям. Решающее значение для адаптации человека к сложным реалиям современного общества имеет не только объем накопленных знаний, но их системность и умение применять знания в практической деятельности. Это требует определенного стиля мышления, которое обычно называют научным, способного увидеть новые связи между вещами и создать новое, как в материальной, так и в духовной сфере. Способность к созданию нового, значимого для личности и общества как раз и является творчеством. Творческая личность может обеспечить себе не только достойное место в обществе, но и способствовать прогрессу самого общества.

Определение индивидуальных путей интеллектуального развития учащихся является в настоящее время одним из основных условий повышения эффективности обучения. Творчество — это порождение новых идей, стремление научиться большему, думать о деле иначе и делать его лучше.

Творчество – это человеческая потребность. Замечено, что творческие люди обладают большой жизненной энергией до глубокой старости, а люди ко всему равнодушные, ничем не увлеченные чаще болеют и быстрее стареют.

Творческий стиль жизни – это не привилегия одиночек, это единственный способ нормального существования и развития общества. Но это, к сожалению, еще не всеми осознано. И на нас лежит огромная ответственность – развить в ребенке творческое начало для того, чтобы состоялся человек, личность.

Сложность проблемы развития творческих способностей у детей обусловлена большим числом разноплановых факторов, определяющих как природу, так и проявление творческих способностей. В основном эти **факторы** можно объединить в три наиболее общие группы.

**Первая группа включает природные задатки и индивидуальные особенности, определяющие формирование творческой личности.**

**Во вторую группу входят все формы влияния социальной среды на развитие и проявление творческих способностей.**

**Наконец, третья группа – это зависимость развития от характера и структуры деятельности.**

Творчество предполагает наличие у человека определенных способностей. Творческие способности не развиваются стихийно, а требуют специального организованного процесса обучения и воспитания, пересмотра содержания учебных программ, разработки процессуального механизма реализации этого содержания, создания педагогических условий для самовыражения в творческой деятельности. Одной из главных задач, стоящих перед школой, является создание оптимальных условий для развития каждого учащегося в различных видах трудовой деятельности.

Наше время - это время перемен. Сейчас России нужны люди, способные принимать нестандартные решения, умеющие творчески мыслить. Школа должна готовить детей к жизни. Поэтому развитие творческих способностей учащихся является важнейшей задачей современной школы. Этот процесс пронизывает все этапы развития личности ребенка, пробуждает инициативность и самостоятельность принимаемых решений, привычку к свободному самовыражению, уверенность в себе.

Сегодня многие педагоги уже осознают, что истинная цель обучения - это не только овладение определенными знаниями и навыками, но и развитие воображения, наблюдательности, сообразительности и воспитание творческой личности в целом. Эффективности учебно-воспитательного процесса в школе.

Творческие способности заложены и существуют в каждом ребенке. Творчество скорее не вид, а стиль деятельности. Творчество - это деятельность, порождающая нечто качественно новое и отличающееся неповторимостью, оригинальностью и общественно-исторической уникальностью. Творчество специфично для человека, т.к. всегда предполагает творца - субъекта творческой деятельности; в природе происходит процесс развития, но не творчества. В жизни человека прикладное искусство осуществляется в предметах быта, созданных по законам красоты. Это вещи, сделанные не только как полезные, но и как прекрасные, имеющие свой стиль и художественный образ, который выражает их назначение и несёт обобщенную информацию о типе жизни и миросозерцании народа и эпохи.

Чтобы сформировать умение творческой работы, требуется постоянный целенаправленный учебный труд. Только тогда, когда человек достигнет определенного уровня навыков в ремесле, получит багаж знаний, он сможет воплотить творческие идеи в готовые изделия. Таким образом, знание ремесла, трудовые навыки, не должны отрываться от решения творческих задач.

Творческий замысел - это еще не существенный образ, возникающий в сознании человека. А на сознание влияет воспитание, воображение, память, знания, уровень жизни, общественные отношения в среде, круг друзей, функциональная, нравственная, эстетическая оценка предмета. Детское творчество - это эффективное средство воспитания, целенаправленный процесс обучения и развития творческих способностей учащихся в результате создания материальных объектов с признаками полезности и новизны, основная цель детского художественно-прикладного творчества - формирование творческого мастерства.

Творчество - это вид деятельности человека, результатом которой является идеальный или материальный продукт, обладающий новизной и общественной значимостью. Это высшая форма активности и самостоятельной деятельности человека. Это - привнесение в мир чего-то нового.

Следует отличать объективную и субъективную стороны творчества. С объективной точки зрения творчество определяется его конечным научным продуктом научным открытием, изобретением. С субъективной точки зрения творчество определяется самим процессом творчества, даже если конечный продукт не обладает необходимой социальной ценностью и новизной.

Творчество – это радость открытий, достижений! Способствовать развитию у детей творческих способностей – значит подарить им эту радость, подарить ощущение собственной значимости в процессе приобретения знаний. Развивая свои творческие способности, ребенок учится жить, принимать решения, создавать новое самостоятельно. Именно такие люди сейчас нужны нашей стране. В период научно - технической революции и быстрого нарастания потока научной информации одной из главных задач обучения становится развитие не только репродуктивного, но и творческого мышление учащихся.

Творческие способности, как и другие, развиваются только в деятельности их упражняющей. Успешное развитие творческих способностей возможно на основе системы заданий, требующих от ученика творческого подхода. Задания должны быть посильны для основной массы учащихся, чтобы воспитывать у них уверенность в своих возможностях.

Часто творчеству в учебном процессе отводится неправомерно мало времени. Развить творческие способности, воспитать творческую личность в процессе обучения очень важно, т.к. творческие способности являются базовым ресурсом цивилизации.

Определяющее значение в творческом процессе имеет сознательная деятельность человека, его целеустремленность. Творческий процесс - не стихийный или бессознательный акт. Он зависит от способностей, характера и творческого темперамента человека, его идейной направленности, культуры, опыта и уровня знаний. Творчество требует воображения, строгой критической мысли. Оно тесно связано с социальной жизнью. Общественная жизнь и ее различные стороны создают дополнительное эмоциональное напряжение, которое является необходимым элементом творчества.

В связи с этим возникает потребность в разработке дидактического материала, систематическое применение которого на уроках предметов естественнонаучного цикла будет развивать творческие способности учащихся, и повысит их интерес к предметам. Для раскрытия творческого потенциала личности, для большей эффективности творческих заданий, необходимо соблюдать следующие условия:

1. поощрять самостоятельные мысли и действия ребенка, если они не причиняют явного вреда окружающим;
2. не мешать желанию ребенка сделать, изобразить что-то по-своему;
3. уважать точку зрения воспитанника, какой бы она ни была “глупой” или “неправильной” - не подавлять ее своим “правильным” отношением и мнением;
4. предлагать детям больше делать свободных рисунков, словесных, звуковых, тактильных и вкусовых образов, интересных движений и других спонтанных творческих проявлений в ходе занятий;
5. по возможности - безоценочность в отношении к детскому творчеству - то есть не применять явной системы оценок продуктов ребенка, обсуждать отдельные содержательные моменты этих работ, не сравнивать с другими детьми, а только с ним же самим, с его прошлыми опытами;
6. не смеяться над необычными образами, словами или движениями ребенка, так как этот критический смех может вызвать обиду, страх ошибиться, сделать что-то “не так”, и подавить в дальнейшем спонтанное желание экспериментировать и самостоятельно искать;
7. творить и играть иногда вместе с детьми - в качестве рядового участника процесса;
8. не навязывать свою программу образов и действий, манеру изображения и мышления, свою веру, а, наоборот, пытаться понять логику воображения ребенка и встроиться в нее;
9. больше внимания уделять организации творческого процесса создания чего-то, поддержанию этого процесса, а не результатам;
10. развивать чувство меры в отношении детей к какому-либо виду   
     творческой деятельности;
11. поддерживать на занятиях преимущественно положительный   
     эмоциональный тон у себя и у детей – бодрость, спокойную сосредоточенность и радость, веру в свои силы и в возможности каждого ребенка, дружелюбную интонацию голоса;

Существуют различные формы уроков развивающих творческий потенциал

учащихся.

**Интерактивная модель обучения** – (inter (взаимный), act (действовать)), предполагает взаимодействие ученика и учителя. Они являются равноправными субъектами обучения.

**Интерактивные технологии обучения** - это такая организация процесса обучения, в которой необходимо участие ученика в коллективной учебной деятельности, основанной на взаимодействии всех участников процесса обучающего познания.

Интерактивное обучение - это специальная форма организации познавательной деятельности. Она имеет в виду вполне конкретные и прогнозируемые цели. Одна из таких целей состоит в создании комфортных условий обучения, таких, при которых ученик чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения.

Учащиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность понимать и рефлектировать по поводу того, что они знают и думают. Совместная деятельность учащихся в процессе познания, означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Атмосфера доброжелательности и взаимной поддержки позволяет не только получать новое знание, но и развивает саму познавательную деятельность, переводит ее на более высокие формы кооперации и сотрудничества.

Технологии интерактивного обучения разнообразны: работа в парах, ротационные (сменные) тройки, карусель, работа в малых группах., аквариум, незаконченное предложение, мозговой штурм, броуновское движение, дерево решений, суд от своего имени, гражданские слушания, ролевая (деловая) игра, метод пресс, займи позицию, дискуссия, дебаты. Приведу лишь несколько примеров.

**1. Работа в парах**

Часто использую на уроках работу в парах, когда ученики учатся задавать друг другу вопросы и отвечать на них, выполнять общую творческое задание, а так же осуществлять взаимоконтроль

Например, учащиеся создают «карточки другу» с заданиями по определенной теме, затем которые сами же и проверяют

Учащиеся выполняют работу в паре, затем представляют ее всему классу. Например, необходимо нарисовать органоид клетки и рассказать о нем, сделать рисунок животного из определенной среды обитания и перечислить признаки приспособленности к данной среде и т. д.

**2. Карусель.**

Очень нравится детям такой вид работы, как карусель, когда образуется два кольца: внутреннее и внешнее.

Каждому ученику дается свой вопрос, который изучается в течении 10 минут. Внутреннее кольцо-это сидящие неподвижно ученики, а внутреннее - ученики через каждые 3 минуты меняются по кругу. За это время каждый друг другу рассказывает свой вопрос. Таким образом, они успевают проговорить за несколько минут несколько вопросов темы. В конце урока по этим вопросам провожу тест и разбираем

**1 урок- «урок исследование»**

Первая часть – это вступительное слово учителя.

Сообщаются основные сведения по данной теме урока. Распределяются группы (1 группа – «экспертов» и 3-4-5 групп - «исследователей» в зависимости от количества учащихся).Каждая группа исследователей должна изучить один из разделов темы, выполняя предложенные задания и готовит презентацию своего раздела. Объясняются требования к заданиям, в конце выдается каждой группе детей распечатанные на листках задания и оценочные листки. На оценочные листки ребята группы сначала выставляют сообща оценку друг другу за работу. А затем эксперты также оценивают их. (5 мин)

Вторая часть – ребята, разбившись на микрогруппы, выполняют задания и оформляют результаты работы на ватмане. Для работы в их распоряжении учебники разных авторов и дополнительная литература по теме.

Учитель активный консультант и организатор учебного пространства, в котором ребенок ищет свой путь к цели.

Одна группа вырабатывает систему оценивания и, прорабатывая материал, составляет вопросы для групп.

Одним из видов творческих заданий является – **конференция.**

В подготовке и проведении учебных занятий такого типа на всех этапах активно действуют ученики, а учитель выполняет роль организатора и консультанта. При этом сочетаются индивидуальная работа с работой всего класса, учащиеся получают новые знания и из литературных источников, с которыми работают при подготовке к конференции, и из докладов, с которыми выступают другие ученики.

Проведение конференций способствует развитию интереса к научным и техническим знаниям, формированию умений и навыков самостоятельной работы с научно-полярной и учебной литературой, с приборами и наглядными пособиями. Кроме того, очень велико значение конференций для развития устной речи, умения грамотно и логично излагать отобранный материал. Конференции целесообразно проводить преимущественно в старших классах.

Подготовка к конференции идет в несколько этапов:

1. Подготовительный этап:  
    а) ознакомление учащихся с темами докладов для конференции;  
    б) ознакомление с формами подачи материала на конференции;  
    в) ознакомление с требованиями к оформлению материала для   
    конференции.

2. Подбор материала и оформление доклада для конференции   
 (3 недель до 2-х месяцев):  
 а) проверка черновика, правка. Выдача рабочей рецензии;  
 б) проверка чистовика. Выставление оценки за работу.

3. Защита докладов:  
 а) выступление учащихся по выбранной теме;  
 б) подведение итогов конференции;  
 в) рефлексия.

**Урок-конференция по теме: "Биосфера"**

**Основные понятия темы:** Биосфера. Учение о биосфере В.И.Вернадского. Факторы определяющие границы биосферы и распределение и ней живых организмов. Эволюция биосферы и распределение в ней живых организмов. Биогеохимический круговорот. Принципы сохранения стабильности биосферы.

**Задачи:**

**Образовательные:**

* Сформировать знания об основных положениях учения о биосфере В.И.Вернадского, глобальных круговоротах в природе.
* Продолжить развитие умений работать с дополнительной литературой, компилировать различные материалы при составлении сообщений.
* Продолжить развитие умений составлять схематические рисунки и объяснять их смысл.

**Развивающие:**

* Продолжить развитие мыслительных операций, таких как анализ, выделение главного, обобщение, сравнение при изучении постулатов учения о биосфере и круговоротах веществ в природе.
* Развитие коммуникативных умений при работе в малых группах.

**Воспитательные:**

* Продолжить развитие коммуникативной культуры,
* Продолжить развитие элементов экологической культуры через понимание значения знаний о биосфере как глобальной экосистемы.

**Оформление к уроку:** доклады учеников, презентации к докладам, интерактивная доска.

**Средства обучения:** Таблицы “Круговорот углерода”, “Круговорот азота”, “Круговорот кислорода”. Портрет В.И.Вернадского. Коллекция “Горные породы”.

**Тип урока:** урок-конференция.

**Методы обучения:**

Словесные – беседа, описание, объяснение, рассказ.

Наглядные – демонстрация изобразительных средств наглядности. (презентаций,таблиц,

Практические – работа с текстом и иллюстрациями учебника.

**Ход урока**

**Организация класса**

**Актуализация опорных знаний**

**Фронтальная беседа по вопросам:**

* Что такое биогеоценоз? Приведите примеры биогеоценозов.
* Дайте характеристику экосистеме.
* Какие изменения могут происходить с экосистемами?
* Что понимается под “устойчивостью экосистемы”?
* Может ли быть экосистема неустойчивой?
* Как осуществляется саморегуляция в экосистеме?
* Докажите, что смешанный лес является экосистемой.
* Каковы признаки живых систем?
* Является ли экосистема живой системой?

**Постановка познавательной задачи**

Биосфера - тонкий слой нашей планеты, населенный организмами, взаимодействующими с воздухом (атмосферой), водой (гидросферой) и земной корой (литосферой). Все живые существа зависят от сохранности ее целостности и устойчивости.

Докажите, что биосфера является глобальной экосистемой.

Изучение содержания нового материала

Термин “Биосфера” был впервые введен австрийским ученым Э.Зюссом в 1875 году для различения основных оболочек Земли: литосферы, атмосферы, гидросферы. Однако автор не акцентировал внимание на ее роль и зависимость от планетарных параметров Земли. Только В.И.Вернадский заложил основы учения о биосфере, сформулировав идею экосистемной ее организации.

**Сообщение №1 «Учение Вернадского о биосфере».**

Родился в Петербурге 12 марта 1863 года. Его отец – Иван Васильевич – был профессором Петербургского университета и Александровского лицея, мать – Анна Петровна – была преподавателем музыки. С третьего класса учился в Петербургской классической гимназии. Изучал несколько европейских языков. Высшее образование получил на физико-математическом факультете Петербургского университета. В 1884 году выступил с докладом “Об осадочных перепонках”. С 1885 года – хранитель Минералогического кабинета Московского университета. С 1888 по 1890 годы работал за границей. В 1897 году защитил докторскую диссертацию на тему: “Явление скольжения кристаллических веществ”. В 1906 году избран членом Государственного совета. С 1906 по 1918 годы выходит в свет “Опыт описательной минералогии”. С 1921 года основал в Москве Радиевый институт и был назначен его директором. С 1923 по 1926 годы ведет исследовательскую и преподавательскую деятельность за границей, в этот период выходят труды “Геохимия”, “Автотрофность человечества”, “Биосфера”. В 1936 году публикуется “История минералов земной коры”. В 1944 году выходит статья “Несколько слов о ноосфере”. Скончался в Москве в январе 1945 года. По современным представлениям, биосфера – это особая оболочка земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном обмене с этими организмами.   
  
Эти представления базируются на учении В. И. Вернадского(1863 –1945) о биосфере, являющимся крупнейшим из обобщений в области естествознания в ХХв. Важнейшая значимость его учения во весь рост проявилась лишь во второй половине века. Этому способствовало развитие экологии и, прежде всего глобальной экологии, где биосфера является основополагающим понятием.   
  
Учение Вернадского о биосфере – это целостное фундаментальное учение, органично связанное с важнейшими проблемами сохранения и развития жизни на   
Земле, знаменующее собой принципиально новый подход к изучению планеты как развивающейся саморегулирующейся системы в прошлом, настоящем и будущем.   
  
По представлениям В. И. Вернадского, биосфера включает в себя живое вещество, образованное совокупностью организмов; биогенное вещество, которое создается в процессе жизнедеятельности организмов (газы атмосферы, каменный уголь, нефть, торф, известняки и др.); косное вещество, которое формируется без участия живых организмов (магматические горные породы); биокосное вещество, представляющее собой совместный результат жизнедеятельности организмов и небиологических процессов (например, почвы);а также радиоактивное вещество, вещество космического происхождения   
(метеориты и др.) и рассеянные атомы. Все эти семь типов веществ геологически связаны между собой.   
Косное вещество биосферы.

**Сообщение №2 «Границы биосферы и факторы их лимитирующие. Причины неравномерного заселения биосферы».**

Биосфера располагается на пересечении верхней части [литосферы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0), нижней части [атмосферы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0) и занимает всю [гидросферу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0).

### Границы биосферы

* **Верхняя граница в**[**атмосфере**](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0)**:** 15—20 [км](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80). Она определяется [озоновым слоем](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B9), задерживающим коротковолновое [УФ-излучение](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%A4-%D0%B8%D0%B7%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5" \o "УФ-излучение), губительное для живых организмов.
* **Нижняя граница в**[**литосфере**](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0)**:** 3,5—7,5 км. Она определяется температурой перехода воды в пар и температурой [денатурации](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) [белков](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%BA%D0%B8), однако в основном распространение живых организмов ограничивается вглубь несколькими метрами.
* **Нижняя граница в**[**гидросфере**](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0)**:** 10—11 км. Она определяется дном Мирового Океана, включая [донные отложения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BE%D1%82%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F).

### Состав биосферы

Биосферу слагают следующие типы веществ:

[**Живое вещество**](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B5_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE) — вся совокупность тел живых организмов, населяющих Землю, физико-химически едина, вне зависимости от их систематической принадлежности. Масса живого вещества сравнительно мала и оценивается величиной 2,4-3,6·1012 [т](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0) (в сухом весе) и составляет менее 10−6 массы других оболочек Земли. Но это одна «из самых могущественных геохимических сил нашей планеты», поскольку живое вещество не просто населяет биосферу, а преобразует облик Земли. Живое вещество распределено в пределах биосферы очень неравномерно. На большой высоте и в глубинах гидросферы и литосферы организмы встречаются относительно редко. Жизнь сосредоточена главным образом на поверхности Земли, в почве и в приповерхностном слое океана. Общую массу живых организмов оценивают в 2,43х1012т. Биомасса организмов, обитающих на суше, на 99,2% представлена зелеными растениями и 0,8% - животными и микроорганизмами. Напротив, в океане на долю растений приходится 6,3%, а на долю животных и микроорганизмов - 93,7% всей биомассы. Жизнь сосредоточена главным образом на суше. Суммарная биомасса океана составляет всего 0,03х10 12 т, или 0,13% биомассы всех существ,

обитающих на Земле.

В распределении живых организмов по видовому составу наблюдается

важная закономерность. Из общего числа видов 21% приходится на растения, но их вклад в общую биомассу составляет 99%. Среди животных 96% видов - беспозвоночные и только 4% - позвоночные, из которых десятая часть -млекопитающие. Масса живого вещества составляет всего 0,01-0,02% от косного вещества биосферы, однако, она играет ведущую роль в геохимических процессах. Вещества и энергию, необходимую для обмена веществ, организмы черпают из окружающей среды. Ограниченные количества живой материи воссоздаются, преобразуются и разлагаются. Ежегодно, благодаря жизнедеятельности растений и животных, воспроизводится около 10% биомассы.

[**Биогенное вещество**](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE&action=edit&redlink=1) — вещество, создаваемое и перерабатываемое живым веществом. На протяжении органической эволюции живые организмы тысячекратно пропустили через свои органы, ткани, клетки, кровь всю атмосферу, весь объём мирового океана, огромную массу минеральных веществ. Эту геологическую роль живого вещества можно представить себе по месторождениям угля, [нефти](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D1%84%D1%82%D1%8C), карбонатных пород и т. д.

[**Косное вещество**](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9A%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE&action=edit&redlink=1) — в образовании, которого жизнь не участвует; твердое, жидкое и газообразное.

[**Биокосное вещество**](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE&action=edit&redlink=1), которое создается одновременно живыми организмами и косными процессами, представляя динамически равновесные системы тех и других. Таковы [почва](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%87%D0%B2%D0%B0), [ил](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BB), кора выветривания и т. д. Организмы в них играют ведущую роль. Вещество, находящееся в радиоактивном распаде. Рассеянные атомы, непрерывно создающиеся из всякого рода земного вещества под влиянием космических излучений. Вещество космического происхождения.

* Факторы, ограничивающие жизнь:
  + наличие кислорода, углекислого газа и воды в её жидкой фазе;
* высокие и низкие температуры
* наличие элементов минерального питания;
* сверхсолённая среда;
* жёсткое ультрафиолетовое излучение

**Задания:**

1. Определите границы биосферы. Сделайте необходимые записи в тетради.

2.Выявите основные признаки и свойства биосферы.

**Закрепление изученного материала**

**Фронтальная беседа по вопросам:**

* Какие оболочки Земли входят в состав биосферы, какие – не входят?
* Каковы верхние и нижние пределы жизни во всех оболочках Земли?
* Каково значение озонового экрана в атмосфере?
* Охарактеризуйте распределение живых организмов в наземно-воздушной, водной и почвенной среде.
* Почему В.И.Вернадский отнес к особым обитателям - биокосные тела природы?
* Почему изменяется плотность жизни в различных частях биосферы?

**Сообщение №3 «Роль живых организмов в формировании и эволюции биосферы. Биогеохимический круговорот веществ в биосфере».**

Процессы фотосинтеза органического вещества из неорганических компонентов продолжается миллионы лет, и за такое время химические элементы должны были перейти из одной формы в другую. Однако этого не происходит благодаря их круговороту в биосфере. Ежегодно фотосинтезирующие организмы усваивают около 350 млрд. т. углекислого газа, выделяют в атмосферу около 250 млрд. т кислорода и расщепляют 140 млрд. т. воды, образуя более 230 млрд. т. органического вещества

(в пересчёте на сухой вес). Громадные количества воды проходят через растения и водоросли в процессе обеспечения транспортной функции и испарения. Это приводит к тому, что вода поверхностного слоя океана фильтруется планктоном за 40 дней, а вся остальная вода океана – приблизительно за год. Весь углекислый газ атмосферы обновляется за несколько сотен лет, а кислород за несколько тысяч лет.

Ежегодно фотосинтезом в круговорот включается 6 млрд. т.азота, 210 млрд. т.фосфора и большое количество других элементов (калий, натрий, кальций,

магний, сера, железо и др.). Существование этих круговоротов придаёт

экосистеме определённую устойчивость.

Различают два основных круговорота: большой (геологический) и малый

(биотический).Большой круговорот, продолжающийся миллионы лет, заключается в том, что горные породы подвергаются разрушению, а продукты выветривания (в том числе растворимые в воде питательные вещества) сносятся потоками воды в Мировой океан, где они образуют морские напластования и лишь частично возвращаются на

сушу с осадками. Геотектонические изменения, процессы опускания материков и поднятия морского дна, перемещения морей и океанов в течение длительного времени приводят к тому, что эти напластования возвращаются на сушу и процесс начинается вновь.

Малый круговорот (часть большого) происходит на уровне экосистемы и состоит в том, что питательные вещества, вода и углерод аккумулируются в веществе растений, расходуются на построение тела и на жизненные процессы как самих этих растений, так и других организмов (как правило, животных), которые поедают эти растения (консументы). Продукты распада органического вещества под действием деструкторов и микроорганизмов (бактерии, грибы, черви) вновь разлагаются до минеральных компонентов, доступных растениям и вовлекаемых ими в потоки вещества.

Круговорот химических веществ из неорганической среды через растительные и животные организмы обратно в неорганическую среду с использованием солнечной энергии и энергии химических реакций называется биогеохимическим циклом. В такие циклы вовлечены практически все химические элементы и прежде всего те, которые участвуют в построении живой клетки. Так, тело человека состоит из кислорода (62,8%), углерода (19,37%), водорода (9,31%), азота (5,14%), кальция (1,38%), фосфора (0,64%) и ещё примерно из 30 элементов(схемы основных круговоротов).

**Закрепление изученного материала**

Для схематизации используйте несколько правил:

* Изображайте значимую информацию упрощенными формами (геометрическими фигурами, символами, цифрами и т.д.).
* Отражайте основной смысл в центре рисунка.
* Не загромождайте изображение второстепенными, сложными деталями
* Применяйте цветовую и шрифтовую символику.

**Сообщение №4 «Факторы, способствующие разрушению биосферы и условия для ее сохранения»**

С появлением первого современного человека (около 30—40 тыс. лет назад) в эволюции биосферы стал действовать новый фактор — антропогенный. Получая из природной среды все жизненные ресурсы (воду, воздух, пищу, энергию, строительные материалы и др.), человек возвращает в биосферу бытовые и промышленные отходы, большая часть которых не в состоянии включиться в биологический круговорот из-за их чужеродности или токсичности. Происходит быстрое истощение природных ресурсов, вымирание многих видов живых организмов, загрязнение и отравление среды ядохимикатами и радионуклидами, разрушение естественных экосистем (лесов, лугов, озер, рек, болот).

Причина конфликта человека с природной средой заключается в том, что человек является одновременно и биологическим, и социальным существом. Его социальные потребности значительно выше биологических. Практическая деятельность человека не зависит от полного понимания им мироустройства. Человек чаще всего действует методом проб и ошибок. Последних он совершает слишком много, Создав разнообразные мощные технические средства, он заменил природную среду искусственной. Поселившись в ней, человек сделал себя не зависимым от ее превратностей.

Особенно сильным стало воздействие хозяйственной деятельности человека на природную среду во второй половине XX столетия. Природа планеты неузнаваемо оскудела, ее повсеместно вытесняет чудовищная урбанизация, естественные ресурсы буквально на глазах одного-двух поколений людей истощаются. Происходит деградация почв, теряющих естественное плодородие, возрастает их загрязнение нефтепродуктами, пестицидами, тяжелыми металлами. Страдает и сам человек. Среда его обитания в большинстве регионов мира, особенно в городах и промышленных центрах, становится все более вредной для здоровья. По оценке специалистов, не менее 50% распространенных заболеваний обусловлено загрязнением окружающей природной среды, прежде всего потреблением недоброкачественной питьевой воды, пищи, отравленным воздухом.

**Рациональное использование природных ресурсов и охрана биосферы. *Охрана*** *природы* — это комплексная система мероприятий, направленных на сохранение, рациональное использование и воспроизводство природных систем и ресурсов Земли в интересах существующих и будущих поколений людей. Главная цель рационального использования природных ресурсов — сбережение видового разнообразия (генофонда) флоры и фауны планеты, ее недр, водных ресурсов, атмосферного воздуха, естественных экосистем, т. е. сохранение природных условий развития человеческого общества. Система охраны природы действует на *основе* международного, государственного и *местного* законодательства.

С середины XX в. стала очевидной опасность истощения природных ресурсов — как невозобновляемых (нефть, газ, уголь и т. п.), так и возобновляемых (грибы, растения, животные). За период с конца ХVI в. до 70-х гг. XX в. на Земле исчезли 109 видов птиц, 64 вида млекопитающих, 20 видов пресмыкающихся, 3 вида земноводных. В настоящее время, по данным постоянной Комиссии по исчезающим видам растений и животных Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП), в среднем ежедневно исчезает один вид (или подвид) животных и еженедельно один вид растений. Все виды имеют потенциальную экономическую ценность и для человека, поскольку невозможно предсказать, какие виды могут стать со временем полезными и даже незаменимыми. Возможности использования видов настолько непредсказуемы, что было бы величайшей ошибкой дать вымереть какому-то виду потому, что сегодня мы не знаем его полезности». Вот почему необходимо охранять весь генофонд биосферы, кроме генофонда болезнетворных организмов.

Для реализации этой цели разработана система природоохранных мероприятий, среди которых важнейшими являются следующие:

* разработка системы длительного наблюдения — мониторинга, в том числе и создание охраняемых территорий (заповедников, заказников, резерватов, национальных парков);
* принятие законов, обеспечивающих правовую основу природоохранных мероприятий;
* разработка методов разведения редких и исчезающих видов растений и животных и их переселение (интродукция) на охраняемые территории или новые места обитания;
* просветительская работа — разъяснение населению, представителям органов власти и общественных организаций идеи о насущной необходимости охраны всего живого, путей и методов решения этой задачи.

С целью сохранения генофонда редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, грибов, животных организуются специализированные охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки), создаются Красные книги международного и национального уровней, принимаются законодательные акты на национальном и межправительственном уровнях, заключаются международные соглашения.

*Заповедники* — особо охраняемые законом территории или акватории, навсегда исключенные из любой хозяйственной деятельности {в том числе посещения людьми) в целях сохранения в нетронутом виде природных комплексов (эталонов природы), охраны видов живых организмов и слежения за природными процессами.

*Биосферные заповедники* имеют международное значение. Они предназначены для постоянного и всестороннего наблюдения за состоянием и ходом разнообразных природных процессов на неизмененных или слабо измененных типичных участках биосферы.

*Заказник* — участок природной территории, предназначенный для постоянной или временной охраны одного-двух или многих видов живых организмов, экосистем или геологических памятников (ландшафтов). В заказниках хозяйственная деятельность допускается только в той мере, в какой она не нарушает покоя и не наносит вреда охраняемым объектам.

*Резерваты* — это заповедные (охраняемые), обычно небольшие урочища (рощи, озера, участки долин и побережий и т. п.) и отдельные объекты (пещеры, водопады, редкие и исторически ценные деревья и т. п.)

*Национальный парк*— обширная охраняемая природная территория, на которой сохранились природные комплексы, представляющие особую экологическую, историческую и эстетическую ценность.

*Красная книга* — это официальный документ, содержащий систематизированные сведения о редких и находящихся под угрозой исчезновения видов грибов, растений и животных, краткие данные об их биологии, распространении и др. В Красных книгах отмечаются также причины, приведшие к резкому сокращению численности или даже к исчезновению видов.

Каждая страна, на территории которой обитает вид, включенный в Международную Красную книгу, несет моральную ответственность перед всем человечеством за сбережение этого сокровища. Красная книга — это документ совести человека.

**Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.** По инициативе МСОП, Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), Всемирного фонда дикой природы (ВВФ), а также организаций ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (ФАО), образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) была разработана Всемирная стратегия охраны природы. Она была принята в 1978 г. в Ашхабаде на XIV Генеральной ассамблее МСОП.

В 1983 г. была создана Международная комиссия по окружающей среде **и** развитию (МКОСР). Именно с работой этой комиссии в международный обиход вошло понятие «устойчивое развитие», означающее такую модель социально-экономического развития мирового сообщества, при которой достигается удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения людей **и** гарантируется, что будущие поколения не будут лишены такой возможности из-за исчерпания природных ресурсов и деградации окружающей среды.

В июне 1992 г. в Рйо-де-Жанейро состоялась конференция ООН по окружающей среде и развитию, в работе которой приняли участие главы и члены правительств и эксперты 179 государств. Конференция приняла ряд важных документов: Повестку дня на XXI в., Конвенцию о биологическом разнообразии, Конвенцию об изменении климата.

Претворение в жизнь принципов устойчивого развития позволит говорить о создании ноосферы — нового состояния биосферы, при котором разумная деятельность человека становится главным, определяющим фактором ее развития.

**Итог урока**: Биосфера – космическое явление, наружная оболочка Земли, область распространения жизни и единое целое, состоящее из огромного числа различных биогеоценозов с их круговоротами.

**Закрепление изученного:**

**Домашнее задание**

Кратко ответьте на поставленные вопросы.

**1.**Живое вещество является мощной геологической силой, преобразующей лик планеты. Приведите примеры влияния живого вещества на оболочки Земли.

(Изменениегазового состава атмосферы; накопление горных пород и минералов; вовлечение в круговорот отмерших органических остатков и др.)

**2.**Какое вещество биосферы называется биогенным? Приведите примеры.

(Биогенное – созданное живыми организмами: нефть, каменный уголь, известняк и др.)

**3.**Почему граница биосферы в атмосфере проходит на высоте 77 км?

(Выше – сильное ультрафиолетовое излучение, низкая температура воздуха, отсутствие кислорода и углекислого газа, высокий уровень радиации.)

**4.**Перечислите функции живого вещества. Раскройте сущность энергетической функции.

(Энергетическая, окислительно-восстановительная, газовая, концентрационная.

Энергетическая состоит в способности зеленых растений ассимилировать и передавать по пищевой цепи энергию Солнца.)

**5.**Что такое почва? Какой опыт можно поставить, чтобы доказать наличие в почве воды?

(Почва – это верхний, рыхлый, плодородный слой литосферы, на котором растут и развиваются растения. Чтобы доказать наличие в почве воды, надо поместить небольшое количество почвы в пробирку и нагреть ее – на стенках пробирки появится конденсат.)

**6.**Какое значение имеет азот в жизни растений?

(Атомы азота входят в состав многих органических молекул. В отсутствие этого вещества невозможны нормальный рост и накопление фитомассы стеблей и листьев растения.)

**7.**Оцените биомассу и продуктивность продуцентов в Мировом океане.

(Биомасса продуцентов в Мировом океане составляет примерно 2,6 млрд т, что составляет примерно 8,5% от общей биомассы. Однако продуктивность продуцентов составляет 430 млрд. т, что составляет всю продуктивность Мирового океана.)

**8.**Составьте нектонную пищевую цепь в Мировом океане.

(Например: хамса ---> скумбрия ---> дельфин.)

**9.**Какое влияние на биосферу Земли оказало использование человеком огня?

(Негативное – создание пирогенных ландшафтов, опустынивание, изменение экосистем. Например, Сахара, Калахари, саванны Австралии – пирогенные ландшафты.)

**Групповая форма работы, защита творческих работ.**

Безусловно, такая форма активизации потенциала класса имеет ряд достоинств:

* повышается учебная и познавательная мотивация учеников
* снижается уровень тревожности, страха оказаться неуспешным   
   некомпетентным в решении каких-то задач
* В группе выше обучаемость, эффективность усвоения и   
   актуализации знаний. При совместном выполнении задания происходит   
   взаимообучение, поскольку каждый ученик вносит свою лепту в общую   
   работу.
* развитие коммуникативных навыков
* групповая работа способствует улучшению психологического климата, в классе, развитию толерантности, умению вести диалог и   
   аргументировать свою точку зрения.

Не любое совместное выполнение на уроке задания группой учащихся класса можно назвать групповой формой организации работы. Это происходит, если выполняются следующие условия:

Не любое совместное выполнение на уроке задания группой учащихся класса можно назвать групповой формой организации работы. Это происходит, если выполняются следующие условия:

* на данном уроке класс делится на группы для решения конкретных учебных задач, в идеале – учащиеся сами распределяются по группам в зависимости от своих симпатий и поставленной перед ними задачи;
* состав группы не может быть неизменным, он должен быть таким,   
  чтобы с максимальной эффективностью для коллектива могли реализоваться учебные возможности каждого члена группы;
* каждая группа получает задание или выбирает его самостоятельно из числа заданий, предложенных учителем, и выполняет его сообща под   
  руководством коллективно выбранного лидера группы;
* учитывается и оценивается вклад в выполнение задания каждого члена   
  группы.

Величина групп может варьироваться от 3 до 6 человек. Состав группы должен зависеть от содержания и характера предстоящей работы. При этом не менее половины должны составлять ученики, способные успешно заниматься самостоятельной работой. Группы формируются в зависимости от уровня обученности, внеурочной информированности по данному предмету, совместимости учащихся, - это позволит им взаимно дополнять и компенсировать достоинства и недостатки друг друга. Не следует объединять в одну группу негативно настроенных друг другу учащихся. Если проведение групповых работ проводится систематически, то необходимо при каждой работе менять состав групп.

Организовать группы и раздать им задания недостаточно для того, чтобы была организована групповая работа. Если у учащихся нет опыта группой работы, учитель должен чётко сформулировать задания для каждой группы, план и этапы работы. Со временем они должны научиться делать это самостоятельно. Если кроме этого учитель не оговаривает задания для каждого члена группы, тогда от результатов выполнения каждого будет зависеть успех всей группы. Для каждой группы можно отобрать задания разного уровня сложности или предложить одну задачу и повысить мотивацию, начинать групповую работу лучше с опорой на те умения и знания, которые есть у учащихся.

Глобальные проблемы человечества.  
(работа в малых группах, защита творческой работы)

Из учащихся класса выбираются два представителя, которые будут входить в экспертную группу. Эксперты, независимо от учителя, оценивают работу групп. В конце урока учитель вместе с экспертами выставляют итоговую оценку за работу всем участникам группы.

Остальные учащиеся делятся на шесть групп. Каждая группа получаетопределенную тему, над которой она будет работать. В ходе работы над поставленной темой, учащиеся должны ***создать учебный плакат, отражающий тему групп.*** Работая над темой, учащиеся могут пользоваться любой справочной литературой, отбирая материал, который, по их мнению, в наибольшей степени раскрывает тему. На подготовку учащимся отводится 1 урок.

1 группа – проблемы мирового океана  
 2 группа – газовое загрязнение атмосферы  
 3 группа – смог, виды смога  
 4 группа – озоновые дыры, парниковый эффект  
 5 группа – эрозия почв, виды эрозии почв  
 6 группа – экологические проблемы лесов

На втором уроке свои группы защищают свои творческие работы. Очень важно, что бы, созданный учащимися плакат (учебное пособие) использовался не только как иллюстрация, но и нес смысловую нагрузку (т.е. что бы учащиеся при ответе опирались на изображение на плакате) На ответ каждой группе дается 5 минут.

После того. Как будут прослушаны все группы, учитель вместе с экспертами выставляют оценку группам. Оценивание идет по нескольким параметрам: качество отобранного материала, изложение материала, учебный плакат, «работа» плаката, поведение.

Предложенные методы и приёмы обучения позволяют формировать у учащихся творческие способности, а значит развивать личность, индивидуальность каждого ученика, которая востребуется обществом в их будущей деятельности.

Формирование способностей - процесс очень сложный, имеет свои особенности на каждом возрастном этапе, тесно связан с развитием интересов ребёнка самооценкой его успехов в той или иной деятельности. Формирование творческих способностей ведет к развитию у учащихся склонностей к какой-либо деятельности, которая в дальнейшем определяет у них свои жизненные планы.

Несформированные способности тормозят развитие прогрессивной самооценки, а следовательно, и склонностей, что ведет в свою очередь к недоразвитию личности.

Таким образом, наиболее существенным фактором личностного развития школьника выступают способности - как база формирования всесторонне и гармонически развитой личности, как основа формирования индивидуальности учащегося.

Достигнуть желаемого результата учитель сможет лишь в том случае, если сам он не чужд творчеству, постоянному поиску, созиданию.

А творческий учитель тот, кто

- участвует в экспериментальной работе школы;

- преподает увлеченно, творчески планирует свою работу, стремится рационализировать тематическое и поурочное планирование;

- свободно ориентируется в современных педагогических идеях, концепциях и технологиях обучения;

- уважает личность ученика;

- дифференцирует объем и сложность заданий;

- побуждает обучающихся к постановке познавательных вопросов, умеет одновременно держать в поле зрения всех учащихся класса;

- развивает ребенка, приспосабливаясь к его зоне ближайшего развития, ориентир развития направлен на ученика;

- педагог содействует ребенку в формировании положительной Я-концепции, самопознания и творческого самопроявления;

# Список литературы:

1. Бабанский Ю.К. Как оптимизировать процесс обучения. М., 1998

2. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе. М.: Просвещение, 1985

3. Бабанский Ю.К. Проблемное обучение как средство повышения учения школьников Ростов-на-Дону, 1970

4. Бухаркина М.Ю., Полат Е.С. «Новые педагогические и информационные технологии»

5. Волков И.П. Учим творчеству. М.: Просвещение, 1988

6. Зотов Ю.Б. Организация современного урока. М.: Просвещение, 1987

7. Интерактивные методы обучения: Учитель - 2004, №5

8. Лук А.Н. Учить мыслить. М.: Знание, 1975

9. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. М., 1982

10. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе. Книга для учителей. М., 1987

11. Махмутов М.И. Современный урок. Вопросы теории. М., 1981

12. Пикасистый П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении М., 1990