

Введение в общую биологию.

Определение жизни. Основные свойства живых организмов.

Цель урока Обуч. Расширить представления учащихся об основных критериях жизни, сформировать у школьников понятие об уровнях организации живой материи.

Развив. Развивать навыки школьников определять конкретный уровень организации жизни по его характеристикам.

Воспит. Воспитывать формирование у учащихся эмоционально-целостного отношения к современным проблемам общей биологии

Методы активизации мыслительной деятельности 3-5 мин.

Орг. Момент. План урока.

Основная часть (новый материал).

Биология представляет собой комплекс наук изучающих живую природу, законы её существования и развития.

В результате объединения наук произошло обогащение биологии фактическим материалом. Кроме классических наук биологического цикла (физиологии, анатомии, гигиены, ботаники, зоологии и т.д.) появился целый ряд других молодых наук, которые глубинные основы живого (биохимия табл. №1 стр.48)

Биология изучает многообразие жизни на Земле, эволюционное учение, представление о развитии органического мира и происхождении человека, основы экологии и учения и биосфере, цитология, основы генетики и селекция.

Основные свойства живых организмов.

1. свойство **Высокая степень организации живых существ.**(строение клетки Таб № 2 стр 49)
2. свойство **Обмен веществ.**(поглощение, переработка и выделение веществ – свет, пища.)
3. свойство **Единство химического состава живых организмов** (98% в живых организмах - углеводов, кислород, азот, водород)
4. свойство **Дискретность** (разделенность) Любая биологическая система (организм, вид) состоит из отдельных частей, но эти части образуют единое целое (стр. 49)
5. свойство **Раздражимость** Она присуща всем живым организмам. Благодаря этому организм реагирует на условия окружающей среды (инфузория туфелька в капле воды)
6. свойство **Рост организмов.** Рост это увеличение в размерах и массе с сохранением общих черт строения. Рост сопровождается увеличением размера клеток или увеличением числа самих клеток.
7. свойство **Самовоспроизведение.**(размножение) Каждая особь со временем перестает существовать, но жизнь вида не прекращается т.к. образуются новые организмы.
8. свойство **Развитие.** Рост сопровождается развитием. Во время развития постепенно и последовательно формируются и проявляются свойства и признаки организма.
9. свойство **Способность к саморегуляции** Все живые организмы способны регулировать концентрацию различных химических веществ внутри себя табл №3 стр. 54, табл. № 4

10. свойство Приспособленность живых существ к среде обитания.
Приспособления к передвижению в воде и воздухе.

Физминутка.

Большое значение для человечества и всего живого является охрана природы.

Конституция РК.

Вопросы охраны окружающей среды рассматриваются международными организациями (ООН – организация объединённых наций)

Сотрудничество всех стран и борьба с загрязнениями

Изучение биологии привело к появлению биологических систем (у космонавтов) – питание, дыхание и т. д.

Развитие биологии – приведет к управлению законами жизни.

Текущий контроль, закрепление материала 5-7 мин.

- Существует мнение, что химический состав живой и не живой природы во многом сходен. Докажите или опровергните эту точку зрения.
- Докажите, что биологический вид обладает свойством дискретности (разделенность)
- Чем отличается понятие «рост» и «развитие»? Какие внешние воздействия могут ускорить или замедлить рост организма? Приведите необходимые примеры.
- Всегда, ли конкретное приспособление, имеющееся у организма, будет ему полезно? Примеры?
- Почему в науке используют несколько свойств организма, а не какой-то один(например только обмен веществ)?
- В чем заключается отличия между наблюдением и экспериментом?

Итоговый контроль, анализ урока. Д/З конспект.

Додарвиновский период развития биологии.
Ранние эволюционные представления.

Цель урока: Обуч. Обогащать знания учащихся об историческом прошлом биологической науки. Познакомить школьников с сущностью эволюционных представлений Ж.Б. Ламарка и других ученых.

Развив. На примере материала о ранних эволюционных представлениях продолжить развитие у школьников умения анализировать взгляды и утверждения ученых прошлого.

Воспит. Сформировать у школьников интерес и позитивное отношение к изучению истории развития биологии.

Методы активизации мыслительной деятельности 3-5 мин.

Орг. момент. План урока.

Основная часть(новый материал)

Представления о живой природе появились ещё до 17в.

АРИСТОТЕЛЬ (384-322г.г. до н.э.) «отец зоологии» изучал разнообразие видов животных, внешний облик, повадки, и внутреннее строение

Стр. 65

«Лестница существ»

человек

млекопитаю.

«живородящие»

«черепоконие»

брюхоногие и двустворчатые моллюски.

ГАЛЕН.(130-200) стр.66
(вены, артерии)

В эпоху упадка Римской империи естественно научные исследования прекратились.

Расцвет наступил в эпоху возрождения.

ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ (1452-1519) – точные изображения мускулов, костей, суставов, кровеносных сосудов.

Стр.67.

Дальнейшее развитие связано с именем

АНДРЕАСА ВЕЗАЛИЯ (1514-1567) 7 книг. «О строении человеческого тела»
(клапаны на стенках вен, в 23 года докторская степень и кафедра, профессор хирургии)

УИЛЬЯМ ГАРВЕЙ (1578-1657) Книга «Исследования о движении сердца и крови у животных» стр 68

РОБЕРТ ГУК (1635-1703) применение микроскопа

АНТОНИ ВАН ЛЕВЕНГУК (1632-1723) Усовершенствовал микроскоп. В 18в. Систематизировал биологические знания.

КАРЛ ЛИННЕЙ (1707-1778) 24 класса растений, первые 13 классов отличались количеством тычинок стр. 69-70.

ЖАН БАТИСТ ЛАМАРК (1744-1829) Крупнейший ботаник Франции.

Предпосылки возникновения учения Чарльза Дарвина (стр.73 учебник)

Читают самостоятельно.

Физминутка.

Текущий контроль, закрепление материала.

Работа в парах.

?___ Каковы предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина?.

Итоговый контроль, анализ урока.

Д/з

Основные положения учения Дарвина.

Значение дарвинизма.

Цель урока: **Обуч.** Сформировать у школьников представление о предпосылках возникновения дарвинизма и основных положениях эволюционного учения Ч.Дарвина.

Развив. Научить школьников использовать логику науки при обсуждении эволюционных идей.

Воспит. Убедить учащихся в том, что эволюционное учение Ч. Дарвина имеет большую мировоззренческую ценность в наши дни.

Методы активизации мыслительной деятельности. 3-5 мин.

Орг. момент. План урока.

Методы контроля знаний (опрос)

1. Додарвиновский период развития биологии
2. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.

Основная часть (новый материал)

Проведение основы эволюционной концепции связано с именем гениального английского ученого Ч. Дарвина (1809-1882).

Под влиянием отца поступил на медицинский факультет, но потом перешел на богословский факультет Кембриджского университета.

Воспитываясь в среде деда (врач, натуралист) молодой Дарвин рос в среде где присутствовали идеи бога и идеи эволюции.

Путешествуя на корабле, он сравнивал геологическое строение, флору, фауну. Огромное количество коллекций.

На Галапагосских островах новые виды животных----

Австралия-----

После возвращения из путешествия Дарвин в течении 20 лет работал над созданием эволюционного учения, собирал факты о выведении пород животных и новых сортов растений.

За это время было написано несколько книг:

- «Происхождение видов путем естественного отбора, или сохранение благоприятствующих пород в борьбе за жизнь»
- «Изменение домашних животных и культурных растений».
- «Происхождение человека и половой отбор».

Физминутка.

Текущий контроль, закрепление материала 5-7 мин.

Выделить основные положения учения и записать в тетрадь.

Основную сущность теории Ч. Дарвина можно представить целостной, логической структурой. Схема на стр . 76

Итоговый контроль, анализ урока.

1. Что является движущими силами эволюции(борьба за существование и естественный отбор)
 2. Какое влияние оказало учение Дарвина на развитие биологической науки?
- Д/З П. 2 Знать основные положения учения Дарвина.

Приспособленность организмов и её относительность.

Цель урока: **Обуч.** Рассмотреть с учащимися факты разнообразных приспособлений к среде обитания у растений и животных.

Развив. Научить школьников выявлять приспособления к среде обитания у различных биологических объектов(на конкретных примерах)

Воспит. Воспитывать бережное отношение к природе как целостному организму.

Методы активизации мыслительной деятельности 3-5 мин.

Орг. Момент. План урока.

Методы контроля знаний(опрос)

1 часть письменная

1 карточка №13 стр 13 (несколько человек)

2 часть

1. Суть естественного отбора.

2. Отбор в популяциях.

3. Творческая роль естественного отбора.

4. Почему приходится создавать новые ядохимикаты против насекомых – вредителей.

Основная часть (новый материал).

Один из результатов естественного отбора является приспособленность к среде обитания Дарвин подчеркивал, что все приспособления, сколь бы совершенными они ни были, носят относительный характер табл.№1, табл. №2

В чем выражается приспособленность животных на рис 7,8

Физминутка.

Текущий контроль, закрепление материала(проверка понимания).

1. Карточка задание №15.

2. №5 стр 37 (учебник).

Итоговый контроль, анализ урока.

Возвращаемся к цели урока и проверяем достигнута ли она?

Д/З П. 8

Образование новых видов. Макроэволюция. Современная система органического мира.

Цель урока: Обуч. Сформировать у учащихся представление о географическом и экологическом способах видообразования.

Развив. Продолжить формирование у школьников убежденности необходимости сохранения видового многообразия растений и животных.

Воспит. Научить школьников определять способы видообразования и сравнивать друг с другом.

Методы активизации мыслительной деятельности 3-5 мин.

Орг. Момент План урока.

Методы контроля знаний (опрос) 5-7 мин.

1 часть карточка №14 стр. 13

2 часть

1. Многообразие приспособленности.

2. Происхождение приспособленности у организмов.

3. Относительность приспособленности организмов.

Основная часть (новый материал) 5-7 мин.

При характеристике эволюционного процесса нужно знать четкое определение макроэволюции и микроэволюции.

Макроэволюция – процесс образования новых семейств, отрядов, классов, типов и других надвидовых систематических единиц.

Микроэволюция – сложный эволюционный процесс возникновения вида (видообразование). Табл. №1.

Идеи Дарвина заложили основу для современного понимания процессов видообразования. Виды стремятся к максимально возможному заполнению мест обитания и освоения различных способов существования. При этом происходит дивергенция. (расхождения признаков). Табл. №2

Однако бывают ситуации когда представители удаленных друг от друга групп осваивающих одну и ту же среду обитания. В этом случае наблюдается противоположный процесс – конвергенция (сближение признаков). Табл. №3

Но все же главную роль играет дивергенция в процессе видообразования. Табл. №4. Синица, речной окунь).

Видообразование лежит в основе макроэволюционного процесса. Система органического мира предложенная К. Линнеем, была изменена, а в современном мире выглядит так Табл. № 5

Сине-зеленые водоросли

Организмы одноклеточные водоросли.

Лишайники – особая группа организмов (грибы – водоросли)

Каждое из перечисленных царств включает в себя последовательно несколько систематических единиц. Табл. № 6

При классификации организмов современные ученые обращали внимание на целый комплекс признаков, которые характеризуют растения или животное.

И эти различия являются следствием дивергенции и отражает процесс эволюционных изменений

Текущий контроль, закрепление материала 5-7 мин.

К № 17,18,19,20,22,24.

Д/З повторить П 1-10 подгот. К КР.

Итоговый контроль, анализ урока.

Заключительно-обобщающий и зачетный уроки по теме
«Эволюционное учение» (1 вариант).

1. В чём причины ошибочности и наивности некоторых представлений Аристотеля о живой природе?
2. Предположим, что Р.Гук не открыл клеточное строение организмов. Как это отразилось бы на развитии биологической науки? Почему вы так думаете?
3. В чём заключаются основные заслуги К.Линнея перед биологической наукой?
4. Ламарк считал, что видов реально не существует. Докажите неправомочность такой точки зрения.
5. Почему в своей книге «Происхождение видов путём естественного отбора» Ч.Дарвин уделяет большое внимание искусственному отбору?
6. Какая из форм борьбы за существование наиболее остра: внутривидовая или межвидовая? Почему вы так думаете?
7. В регионе стабильно понижается среднегодовая температура воздуха. Какая из форм естественного отбора преобладает в этих условиях? Как должны измениться внешний облик и жизнедеятельность обитающих здесь зайцев через несколько лет? Докажите свою точку зрения.
8. Испытывает ли человек действие естественного отбора в наше время? Приведите примеры.
9. Предположим, что единственным фактором эволюции является наследственная изменчивость. В этом случае эволюция: а) протекала бы невероятно медленно; б) осуществлялась бы обычными темпами; в) была бы невозможна. Какое из этих предложений вы считаете верным? Докажите свою точку зрения.
10. Докажите, что естественный отбор – это фактор, направляющий эволюционный процесс?
11. Может ли эволюционный процесс осуществляться без наследственной изменчивости? Почему вы так думаете?
12. Две попавшие в изоляцию популяции одного биологического вида эволюционируют в разных направлениях. Объясните причины накопления различий между ними. Приведите примеры морфологических, анатомических и физиологических изменений, которые могли бы появиться у особей.
13. Как именно может возникнуть экологическая изоляция между разными популяциями одного биологического вида, обитающего: а) в водоёме; б) в лесу; в) в поле?
14. Что может пониматься под «относительной изоляцией» популяций?
15. Всегда ли эволюция разных популяций приведёт к образованию двух новых биологических видов? Почему вы так думаете?
16. Почему один биологический вид включает в себя мало, а другой – много подвидов и популяций?
17. Предположим, что мы изучили особенности питания двух биологических видов. Выяснилось, что представители первого из них питаются тремя видами кормов, а представители второго – тридцатью. У какого из этих видов вероятнее образование в будущем большого числа видов и популяций в пределах того же самого ареала? Почему вы так думаете?
18. Какой способ видообразования будет характерен для ситуации, описанной в предыдущем задании?

Заключительно-обобщающий и зачетный уроки по теме
«Эволюционное учение» (2 вариант).

1. Чем можно объяснить наступление расцвета науки и искусства в эпоху Возрождения?
2. Классифицируя растения, Линней обращал внимание на количество тычинок и пестиков в цветке. Предложите другие, свои собственные подходы к разделению растений на систематические группы.
3. С какими положениями эволюционной концепции Ж.Б. Ламарка согласны и несогласны вы лично? Поясните свою позицию.
4. Книга «Происхождение видов путем естественного отбора» была опубликована Ч. Дарвином более чем через 20 лет после его возвращения из путешествия на корабле «Бигль». Чем можно объяснить этот «странный» факт?
5. Между особями в стае ворон идёт борьба за существование. За что конкретно она осуществляется и как проявляется? Какие особи будут иметь в ней преимущество?
6. В гнезде трясогузки обычно бывает 4-6 яиц, но не 2 и не 18. Объясните этот факт с позиций эволюционного учения.
7. Можно ли считать все причины, вызывающие гибель организмов, естественным отбором? Почему? Приведите необходимые примеры.
8. В популяции одного из видов животных с одинаковой частотой встречаются особи мелких, средних и крупных размеров. Но в дальнейшем всё чаще погибают особи средних размеров, а мелкие и крупные животные хорошо выживают. Какая форма отбора действует в этой популяции? На этом же примере покажите, что происходило бы в данной популяции при других формах отбора.
9. Докажите, что любое приспособление организма имеет относительный характер. Приведите необходимые примеры.
10. В разное время высказывались различные возражения против теории естественного отбора, в том числе: а) новые полезные признаки не должны закрепляться в потомстве, так как они единичны и поэтому должны растворяться в последующих поколениях; б) мутации не могут быть источниками полезных отклонений, так как обычно они вредны для организма. Какие неточности или ошибки содержатся в этих утверждениях?
11. Почему наследственная изменчивость - это фактор, не направляющий эволюционный процесс.
12. Является ли «дрейф генов» и «волны жизни» обязательными факторами каждой конкретной популяции? Аргументируйте свою точку зрения.
13. Две популяции одного вида эволюционируют с разной скоростью. Чем это можно объяснить?
14. Какие географические барьеры могут привести к изоляции двух популяций? Приведите наибольшее количество примеров.
15. Между изолированными популяциями возникли различия. Необходимо выяснить, образовались ли в результате этих различий новые виды, или ещё нет. Предложите удобный способ экспериментального решения этой проблемы.
16. Может ли в пределах одного биологического вида одновременно осуществляться и экологическое, и географическое видообразование? Аргументируйте свою точку зрения.
17. Предположим, что мы изучили особенности питания двух биологических видов. Выяснилось, что представители первого из них питаются тремя видами кормов, а представители второго – тридцатью. У какого из этих видов вероятнее образование в будущем большого числа видов и популяций в пределах того же самого ареала? Почему вы так думаете?
18. Какой способ видообразования будет характерен для ситуации, описанной в предыдущем задании?

Заключительно-обобщающий и зачетный уроки по теме «Эволюционное учение»

Цель урока:

Обуч. Систематизировать и обобщить знания учащихся об основных положениях эволюционного учения, проверить качество их усвоения школьниками.

Развив. Создать условия для развития мыслительных способностей школьников в процессе решения ими проблемных вопросов и выполнения заданий об организации органического мира.

Восп. Сформировать у школьников убежденность в том, что эволюционное учение является одним из наиболее фундаментальных теоретических обобщений современной биологии.

Методы активизации мыслительной деятельности.

Орг. Момент.

План урока.

Основная часть.

Контрольная работа на два варианта.

1 вариант.

1. В чём причины ошибочности и наивности некоторых представлений Аристотеля о живой природе?
2. Предположим, что Р.Гук не открыл клеточное строение организмов. Как это отразилось бы на развитии биологической науки? Почему вы так думаете?
3. В чём заключаются основные заслуги К.Линнея перед биологической наукой?
4. Ламарк считал, что видов реально не существует. Докажите неправоту такой точки зрения.
5. Почему в своей книге «Происхождение видов путём естественного отбора» Ч.Дарвин уделяет большое внимание искусственному отбору?
6. Какая из форм борьбы за существование наиболее остра: внутривидовая или межвидовая? Почему вы так думаете?
7. В регионе стабильно понижается среднегодовая температура воздуха. Какая из форм естественного отбора преобладает в этих условиях? Как должны измениться внешний облик и жизнедеятельность обитающих здесь зайцев через несколько лет? Докажите свою точку зрения.
8. Испытывает ли человек действие естественного отбора в наше время? Приведите примеры.
9. Предположим, что единственным фактором эволюции является наследственная изменчивость. В этом случае эволюция: а) протекала бы невероятно медленно; б) осуществлялась бы обычными темпами; в) была бы невозможна. Какое из этих предложений вы считаете верным? Докажите свою точку зрения.
10. Докажите, что естественный отбор – это фактор, направляющий эволюционный процесс?
11. Может ли эволюционный процесс осуществляться без наследственной изменчивости? Почему вы так думаете?
12. Две попавшие в изоляцию популяции одного биологического вида эволюционируют в разных направлениях. Объясните причины накопления различий между ними. Приведите примеры морфологических, анатомических и физиологических изменений, которые могли бы появиться у особей.
13. Как именно может возникнуть экологическая изоляция между разными популяциями одного биологического вида, обитающего: а) в водоёме; б) в лесу; в) в поле?
14. Что может пониматься под «относительной изоляцией» популяций?
15. Всегда ли эволюция разных популяций приведёт к образованию двух новых биологических видов? Почему вы так думаете?

16. Почему один биологический вид включает в себя мало, а другой – много подвидов и популяций?
17. Предположим, что мы изучили особенности питания двух биологических видов. Выяснилось, что представители первого из них питаются тремя видами кормов, а представители второго – тридцатью. У какого из этих видов вероятнее образование в будущем большого числа видов и популяций в пределах того же самого ареала? Почему вы так думаете?
18. Какой способ видообразования будет характерен для ситуации, описанной в предыдущем задании?

2 вариант.

1. Чем можно объяснить наступление расцвета науки и искусства в эпоху Возрождения?
2. Классифицируя растения, Линней обращал внимание на количество тычинок и пестиков в цветке. Предложите другие, свои собственные подходы к разделению растений на систематические группы.
3. С какими положениями эволюционной концепции Ж.Б. Ламарка согласны и не согласны вы лично? Поясните свою позицию.
4. Книга «Происхождение видов путем естественного отбора» была опубликована Ч. Дарвином более чем через 20 лет после его возвращения из путешествия на корабле «Бигль». Чем можно объяснить этот «странный» факт?
5. Между особями в стае ворон идёт борьба за существование. За что конкретно она осуществляется и как проявляется? Какие особи будут иметь в ней преимущество?
6. В гнезде трясогузки обычно бывает 4-6 яиц, но не 2 и не 18. Объясните этот факт с позиций эволюционного учения.
7. Можно ли считать все причины, вызывающие гибель организмов, естественным отбором? Почему? Приведите необходимые примеры.
8. В популяции одного из видов животных с одинаковой частотой встречаются особи мелких, средних и крупных размеров. Но в дальнейшем всё чаще погибают особи средних размеров, а мелкие и крупные животные хорошо выживают. Какая форма отбора действует в этой популяции? На этом же примере покажите, что происходило бы в данной популяции при других формах отбора.
9. Докажите, что любое приспособление организма имеет относительный характер. Приведите необходимые примеры.
10. В разное время высказывались различные возражения против теории естественного отбора, в том числе: а) новые полезные признаки не должны закрепляться в потомстве, так как они единичны и поэтому должны растворяться в последующих поколениях; б) мутации не могут быть источниками полезных уклонений, так как обычно они вредны для организма. Какие неточности или ошибки содержатся в этих утверждениях?
11. Почему наследственная изменчивость - это фактор, не направляющий эволюционный процесс.
12. Является ли «дрейф генов» и «волны жизни» обязательными факторами каждой конкретной популяции? Аргументируйте свою точку зрения.
13. Две популяции одного вида эволюционируют с разной скоростью. Чем это можно объяснить?
14. Какие географические барьеры могут привести к изоляции двух популяций? Приведите наибольшее количество примеров.
15. Между изолированными популяциями возникли различия. Необходимо выяснить, образовались ли в результате этих различий новые виды, или ещё нет. Предложите удобный способ экспериментального решения этой проблемы.
16. Может ли в пределах одного биологического вида одновременно осуществляться и экологическое, и географическое видообразование? Аргументируйте свою точку зрения.
17. Предположим, что мы изучили особенности питания двух биологических видов. Выяснилось, что представители первого из них питаются тремя видами кормов, а представители второго – тридцатью. У какого из этих видов вероятнее образование в будущем большого числа видов и популяций в пределах того же самого ареала? Почему вы так думаете?
18. Какой способ видообразования будет характерен для ситуации, описанной в предыдущем задании?

Система растений и животных.

Цель урока: Обуч. В ходе урока ознакомить учащихся с особенностями систематических групп и принципами современной классификации.
Развив. Логическое мышление, мировоззрение, память, речь.
Воспит. Воспитывать навыки самостоятельной работы на основе урока.

Методы активизации мыслительной деятельности 3-5 мин.

Орг. момент. План урока.

Основная часть(новый материал) 5-7 мин. (работа в группах)

Поделив учащихся на 4 группы каждой из них дать возможность творить:

1. Художники.
2. Научные сотрудники.
3. Секретарь.
4. От каждой группы по одному уч-ся (журналисты) Составить рассказ о происходящем на уроке.

ТЕМЫ ДЛЯ ГРУПП.

1. Систематические группы. (учебник стр.47)
2. Своя точка зрения на взгляд ученых по теме «Систематические группы»
3. Принципы современной классификации (учебник стр.49)
4. Своя точка зрения на взгляд ученых по теме «Принципы современной классификации».

Дается 10 мин. на подготовку и приступаем к обсуждению материала.

Физминутка.

Итоговый контроль.

Выставление оценок по итогам работы на уроке.

Анализ урока. Ставится вопрос, достигнута ли цель урока, поставленная в начале урока.

Дом. задание. П. 11.

Главные направления эволюции органического мира.

Цель урока : Обуч. В ходе урока ознакомить учащихся с главными путями и направлениями эволюционного процесса.

Развив. Развивать навыки сравнения различных направлений и путей эволюции.

Воспит. Сформировать у учащихся негативное отношение к проявлениям человеческой деятельности, приводящим к биологическому регрессу различных видов животных и растений.

Методы активизации мыслительной деятельности 3-5 мин.

Орг. Момент. План урока.

Основная часть (новый материал).

Развитие животного мира идет постоянно , от более простого к более сложному. Многие виды приспособлялись к условиям жизни.

Огромный вклад в развитие эволюции А.Н Северцев и И.И. Шмальгаузен.

Они установили, что главные направления эволюции это: ароморфозы, идиоадаптация, дегенерация.

При этом эволюция не обязательно приводит к повышению уровня организации.
(поурочное планирование на стр 114)

	Пути эволюции	
Ароморфоз	идеоадаптация	общая дегенерация
(заполнение таблицы самостоятельно).		

Физминутка.

Текущий контроль, закрепление материала (проверка понимания) 5-7 мин.

«Снежный ком» по основным понятиям темы.

Итоговый контроль, анализ урока .

Д\з П.

Полугодовая контрольная работа.

Цель урока: Обуч. В ходе урока проверить знания полученные при изучении тем.

Развив. Развивать навыки самостоятельной работы.

Воспит. Воспитывать чувство ответственности за изученный материал.

Методы активизации мыслительной деятельности 3-5 мин.

Орг. Момент. План урока.

Основная часть.

1 вариант.

1. Вклад К.Линнея в развитие науки биологии.
2. Влияние Дарвинизма в развитие биологии.
3. Ненаследственная и модификационная изменчивость.
4. Творческая роль естественного отбора.
5. Многообразие приспособленности в природе.

2 вариант.

1. Учение Ж.Б. Ламарка об эволюции органического мира.
2. Критерии вида.
3. Наследственная изменчивость.
4. Как происходит отбор в популяциях.
- 5.Образование новых видов. Микроэволюция.

3 вариант.

1. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.
2. Дать определение наследственности.
3. Искусственный отбор и его роль в процессе эволюции.
4. Сущность естественного отбора.
5. Макроэволюция, её доказательства.

4 вариант.

1. Основные положения учения Дарвина.
2. Дать определение изменчивости
3. Творческая роль искусственного отбора
4. Формы борьбы за существование.
- 5.Идиоадаптация, ароморфоз.

Происхождение жизни и ее развитие.

Цель урока: Обуч. Сформировать у учащихся систему знаний об условиях возникновения жизни на нашей планете естественным путем

Развив. Развивать навыки по выявлению и обосновыванию значений для эволюции тех ароморфозов у микроорганизмов, растений и животных, которые возникли в этот период.

Воспит. Убедить учащихся в том, что ныне существующие группы животных и растений прошли длительный путь исторического развития и претерпели значительные изменения на этом пути.

Методы активизации мыслительной деятельности. 3-5 мин.

Орг. Момент.

План урока.

Методы контроля знаний(опрос) 5-7 мин.

Карточка №36 стр.26

Карточка № 39 стр.27

Карточка №42 стр.28

Основная часть (новый материал)

Эта проблема издавна интересовала человека. Было высказано большое количество гипотез о происхождении жизни на нашей планете.

1. Жизнь на Земле создана Богом.
2. Жизнь на Землю занесена извне(например с других планет).
3. Живое на планете неоднократно самозарождалось из неживого.
4. Жизнь возникла в определенный период развития Земли как следствия биохимической эволюции (гипотеза А.И. Опарина)
5. Жизнь существовала всегда.

Архейская, протерозойская и палеозойская эры.

Согласно эволюционной гипотезе А.И. Опарина, наиболее примитивные формы жизни возникли в воде. Но этому предшествовал гигантский по времени период формирования и развития нашей планеты.

Земля – атомарное газовое облако.

Земля – раскаленное уплотненное тело(т более1000Градусов)

Охлаждение планеты.

Ливневые дожди.

Возникновение водоемов.

В воде в большом количестве растворены неорганические вещества. Поверхность Земли ещё не совсем остыла и была излишне накалива. Активно действовали вулканы, выбрасывая на поверхность большое количество органических веществ. Эти вещества включаются в различные процессы происходящие на планете. Продолжались ливневые дожди с грозами. Следовательно атмосфера была насыщена электричеством. Планету ещё не защищал слой озона(он образуется из кислорода)Благодаря этому в водной среде происходит активный синтез органических веществ из неорганических. В воде образуются сгустки(коацерваты), а это ещё неживые существа.

* Появляются хемотрофные организмы(бактерии).

*Одноклеточные водоросли(способные к фотосинтезу).

*Накопление кислорода в атмосфере.

В палеозойскую эру жизнь на планете достигает удивительного многообразия и обилия.

*Выход на сушу позвоночных.

*Наземную часть осваивают прогрессивные группы растений.

Растения

Голосеменные

Папоротники, мхи.

Животные.

пресмыкающиеся,

насекомые

паукообразные

псилофиты

древние земноводные.

Водоросли

кистеперые и другие рыбы

Ракообразные, моллюски

Кишечнополостные, черви.

Мезозой

Эпоха пресмыкающихся. Это не только расцвет рептилий, но и

*Заваевывание суши голосеменными растениями.

*Появление первых млекопитающих.

*Появление покрытосеменных растений.

*Появление первых птиц.

*Биологический прогресс и вымирание первых пресмыкающихся(динозавров).

Эволюционные приобретения пресмыкающихся.

*Плотная сухая кожа, покрытая щитками.

*Сложное строение легких.

*Внутреннее оплодотворение.

*Откладывается крупное яйцо с плотными покровами.

Все это позволяет им занять господствующее положение на Земле. В результате вымирания на Земле остаются только рептилии небольших размеров(ящерицы, змеи).

Кайнозойская эра.

*Господство покрытосеменных.

*Биологический прогресс насекомых.

*Расцвет птиц и млекопитающих.

*Появление приматов и человека.

Физминутка.

Текущий контроль, закрепление материала(проверка понимания) 5-7 мин.

Самостоятельные работы учащихся по биологии.

Карточка №45 стр.29

Карточка №43 стр.28

Карточка № 33 стр.25

Итоговый контроль.

Анализ урока.

Заключительно-обобщающий и зачетный урок по теме:

«Развитие органического мира». 1 вариант.

1. Какой путь эволюции(ароморфоз, идиоадаптация или дегенерация) должен быть характерен для существа переходящего от активного к малоподвижному образу жизни?
2. Всегда ли в процессе эволюции усложнение организации приносит дополнительные шансы в борьбе за существование? Аргументируйте свою точку зрения.
3. Может ли ароморфоз способствовать проигрышу в борьбе за существование и в конечном итоге привести к вымиранию? В случае согласия с этим утверждением проиллюстрируйте свой ответ конкретными примерами.
4. Предположим, что конкретный биологический вид существует в пределах очень обширного ареала. Можно ли с уверенностью утверждать, что он находится в состоянии биологического прогресса? Почему?
5. Во всех ли случаях увеличение численности особей данного вида приведет к повышению интенсивности водообразования?
6. Является ли биологический регресс или биологический прогресс данной группы организмов необратимым? Приведите пример.
7. Предположим что численность конкретного вида животных и растений велика. Можно ли утверждать, что данный вид находится в состоянии биологического прогресса? Почему? Какие дополнительные исследования необходимо провести, чтобы окончательно и правильно ответить на поставленный вопрос.
8. Серая крыса находится в состоянии биологического прогресса. Как можно объяснить причины «расцвета» этого вида грызунов?
9. Существуют разные гипотезы происхождения жизни. Какой именно придерживаетесь вы лично? Почему?
10. Предложите эксперимент, который опровергнул бы идею о возможности самопроизвольного зарождения микроорганизмов в питательной среде.
11. Является ли коацерватная капля примитивным живым организмом? Аргументируйте свою точку зрения.
12. С чем была связана необходимость проявления автотрофных организмов? Ведь природа не терпит излишеств.
13. Какие перспективы эволюции жизни на планете появились в связи с возникновением автотрофных организмов? Какие проблемы и трудности были преодолены?
14. Какие преимущества появляются у многоклеточного организма по сравнению с многоклеточным?
15. Какие преимущества имеют аэробные организмы перед анаэробными? Рассмотрите ситуацию на конкретных примерах.
16. Какие организмы могут осуществлять процесс почвообразования на суше протерозойскую эру?
17. Какие факторы внешней среды могут повлиять на степень сохранности остатков живых организмов? В каких ситуациях вероятность сохранения остатков выше?
18. О чем может говорить наличие ископаемых переходных форм? Приведите необходимые примеры и прокомментируйте их.
19. Возможна ли с вашей точки зрения, обратная эволюция органического мира?
20. Чем должно отличаться строение псилофитов от строения водорослей? Почему?
21. Какие особенности строения позволили потомкам кистеперых рыб выйти на сушу?
22. Чем могли питаться первые вышедшие на сушу позвоночные животные?
23. Основываясь на сравнительно-анатомических данных, докажите, что пресмыкающиеся произошли от земноводных.
24. Какие причины могли привести к биологическому регрессу пресмыкающихся в конце мезозойской эры? Какие из этих гипотез вымирания динозавров кажутся вам наиболее вероятными? Почему?

25. Мамонты – это млекопитающие. Ящеры – это пресмыкающиеся. Однако первые вымерли полностью, а вторые сохранились до наших дней. Попробуйте дать развернутое объяснение данному факту.

Заключительно-обобщающий и зачетный урок по теме:

«Развитие органического мира». 2 вариант.

1. Какие морфологические, анатомические и физиологические изменения должны произойти у существ, которые в процессе эволюции стали паразитами, обитающими внутри организма – хозяина? Рассмотрите несколько возможных случаев.
2. Согласны ли вы с утверждением, что эволюционный процесс преимущественно сопровождался усложнением форм жизни? Если да, то не противоречит ли приведенное выше утверждение нашим представлениям об общей дегенерации как об одном из путей эволюционного процесса? Поясните свой ответ.
3. Существует ли логическая связь между разными чертами(характеристиками) биологического прогресса? Свои рассуждения начните с анализа ситуации, при которой в одной из популяций резко возросла численность особей. Каковы могут быть причины этого роста? К каким последствиям это может привести?
4. Всегда ли увеличение численности особей внутри вида или популяции будет приводить к расширению ареала? Аргументируйте свой ответ.
5. Всегда ли расширение ареала будет сопровождаться повышением интенсивности видообразования?
6. Почему воздействие человека приводит одни виды к биологическому регрессу, а другие – к биологическому прогрессу?
7. Численность конкретного вида животных невелика. Можно ли утверждать, что данный вид находится в состоянии биологического регресса? Почему? Какие дополнительные исследования необходимо провести?
8. В результате биологического регресса многие виды птиц оказались на грани полного исчезновения. Объясните возможные причины этого неоспоримого факта.
9. Возможно ли самопроизвольное зарождение жизни из неживой материи в современных условиях? Поясните свою позицию.
10. Считаете ли вы убедительной гипотезу происхождения жизни А.И. Опарина? Обоснуйте свою точку зрения.
11. Почему первые живые организмы могут быть гетеротрофными?
12. Почему первые живые организмы могут быть анаэробными?
13. Какие преимущества приносит появление полового процесса?
14. Почему на нашей планете сохранились как одноклеточные, так и многоклеточные организмы? Ведь последние более прогрессивны и должны были бы вытеснить одноклеточные, победить их в борьбе за существование?
15. В чем заключается принципиальное отличие хемосинтеза от фотосинтеза?
16. Почему первые живые организмы возникли именно в водной среде?
17. Какие общие тенденции имеет эволюция жизни на нашей планете?
18. Какие трудности должны возникнуть у растений, осваивающих переход из водной в наземно-воздушную среду обитания? Как эти трудности могут быть преодолены?
19. В чем заключается преимущество голосеменных растений перед папоротниками и мхами? К чему привело это преимущество в конце палеозойской эры?
20. Какие особенности строения древних земноводных не позволили им разорвать связь с водоемами и занять господствующее положение на суше?
21. В чем проявилась более высокая приспособленность к жизни на суше у пресмыкающихся по сравнению с земноводными?
22. В чем недостатки гигантизма? А в чем его преимущества?
23. Что позволило покрытосеменным растениям занять господствующее положение, потеснив представителей голосеменных?
24. Основываясь на сравнительно-анатомических данных, докажите, что птицы произошли от пресмыкающихся.
25. Назовите предполагаемые причины, которые могли привести к полному вымиранию мамонта, шерстистого носорога, пещерного льва, саблезубого тигра.

Доказательства происхождения человека от животных.

Цель урока: Обуч: Ознакомить школьников с основными группами доказательств происхождения человека от животных, которыми располагает современная биологическая наука.

Развив. Развивать у учащихся умение сравнивать человека с другими млекопитающими и делать выводы на основании этого сравнения.

Воспит. Убедить учащихся в том, что происхождение человека могло быть связано с эволюцией древних человекообразных обезьян.

Методы активизации мыслительной деятельности 3-5 мин.

Орг. Момент.

План урока.

Основная часть 5-7мин.

В настоящее время известно несколько групп доказательств происхождения человека от животных, точнее – от древних человекообразных обезьян.

Несколько подробнее остановимся на характеристике таких сравнительно-анатомических доказательств, как рудименты и атавизмы.

РУДИМЕНТЫ – органы или части организма, утратившие в процессе эволюции свои первоначальные функции и имеющиеся у всех особей данного биологического вида (густая шерсть на лице, наличие хвоста, многососковость, сильно развитые клыки)

АТАВИЗМЫ – это черты предковых форм, появившихся у отдельных особей данного вида (копчик и идущие к нему мышцы, околоушные мышцы, зубы мудрости, остаток мигательной перепонки в углу глаза, аппендикс).

ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА ОТ ЖИВОТНЫХ.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ.

Сходство процессов протекающих в организме человека и животных.

СРАВНИТЕЛЬНО-АНАТОМИЧЕСКИЕ.

Единый план строения тел человека и животных.

ЭМБРИОЛОГИЧЕСКИЕ.

Сходные этапы зародышевого развития человека и животных.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЕ.

Находки остатков древних человекообразных существ.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ.

Сходство количества хромосом у человека и человекообразных обезьян.

БИОХИМИЧЕСКИЕ.

Сходство химического состава внутриклеточной среды у человека и животных.

Происхождение человека связано с эволюцией человекообразных обезьян. Это не случайно ведь между ними так много общих черт.

1. Сходство в строении скелета и внутренних органов.
2. Очень похожие зубы.
3. Наличие когтей.
4. Общие болезни.
5. Сходное число хромосом.
6. Сходные эмоции.
7. Забота о потомстве.
8. Близкий химический состав крови.
9. Высокая способность к обучению.

10. Хорошая память.

В данном случае речь идет о сходстве человека с современными человекообразными обезьянами, которые не являлись его предками. Почему же так много общего между ними? Современная наука дает такой ответ. У человека и современных обезьян были общий предок. Дальше их путь шел по пути дивергенции (расхождение признаков, накопление различий) в связи с приспособлением к конкретным условиям существования.

Основными итогами эволюции человека являются:

1. Возникновение прямохождения.
2. Расширение и укрепление таза(основная нагрузка на нижние конечности)
3. Облегчение челюстного аппарата.
4. Освобождение рук от труда как следствие возникновения прямохождения.
5. Противостояние большого пальца на руке.
6. Изготовление и использование орудий труда.
7. Сплочение членов общества, усложнение их трудовой деятельности.
8. Появление речи.
9. Развитие головного мозга.
10. Возникновение абстрактного мышления.

Физминутка.

Методы контроля знаний, закрепление материала 5-7 мин.

Выделите черты существенных отличий человекообразных обезьян от человека.

1. Большие размеры головного мозга.
2. Менее развиты извилины.
3. Длинные передние конечности.
4. Кисти рук крюкообразные.
5. Хватательный тип стопы.
6. Сильно развит лицевой отдел.
7. стопа не образует свод.
8. таз узкий.
9. Отличие в числе хромосом.
10. Уровень развития сознания ниже.
11. Менее развита способность к мышлению.
12. Отсутствует речь.
13. Нет коллективной трудовой деятельности.
14. Большая зависимость от условий среды.

Работа с переменной мест.

Итоговый контроль.

Анализ урока.

ДЗ П. 14.

Движущие силы антропогенеза.

Цель урока. Обуч. Сформировать у учащихся систему знаний об антропогенезе, его сущности и движущих силах.

Развив. Научить старшеклассников применять знания о факторах антропогенеза для объяснения процесса происхождения человека.

Воспит. Сформировать у школьников убежденность в том, что ведущую роль в становлении человека на последних этапах его эволюции играли социальные факторы.

Методы активизации мыслительной деятельности. 3-5 мин.

Орг. Момент. План урока.

Методы контроля знаний (опрос) 5-7 мин.

1. Какие научные данные доказывают происхождение человека от животных?
2. Укажите признаки сходства человека и человекообразных обезьян.
3. Укажите различия в строении человека и человекообразных обезьян.
4. Сравните особенности строения скелета человека и обезьян.

Основная часть 5-7 мин.

К Линней относит человека к группе приматов. Систематическое положение человека выглядит так.

ЦАРСТВО - Животные

ТИП --Хордовые

КЛАСС - Млекопитающие

ОТРЯД - Приматы

СЕМЕЙСТВО - Люди

РОД - Человек

ВИД - Человек разумный

Антропогенез - историческое развитие человека. Определяется двумя факторами (биологическими и социальными)

БИОЛОГИЧЕСКИЕ.

1. Естественный отбор на фоне борьбы за существование
2. Изоляция.
3. Наследственная изменчивость.

СОЦИАЛЬНЫЕ.

1. Общественная жизнь.
2. Сознание.
3. Речь.
4. Трудовая деятельность.

На первых этапах эволюции человека главенствующую роль играли биологические факторы, а на последних социальные. Труд, речь, сознание самым тесным образом связаны друг с другом. В процессе труда происходило сплочение членов общества и быстрое развитие способа общения между ними, в качестве которого выступает речь.

Физминутка.

Текущий контроль, закрепление материала. 5-7 мин.

РАБОТА В ПАРАХ. (беседа друг с другом)

Вопрос №3, 4 на стр. 67

Итоговый контроль. Анализ урока.

ДЗ П. 15

Направления эволюции человека. Древнейшие люди.

Цель урока: Обуч. Сформировать у учащихся представления об общих предках человека и человекообразных обезьян, о древнейших, древних и ископаемых людях современного типа.

Развив. Развивать навыки школьников сравнивать предков человека и объяснять причины их сходства и различия.

Воспит. Убедить старшеклассников в том, что человек мог пройти длинный путь исторического развития, сопровождающийся постепенным усложнением его биологической и социальной организации.

Методы активизации мыслительной деятельности 3-5 мин.

Орг. Момент. План урока.

Методы контроля знаний. 5-7 мин.

Карточка №49 стр 31, Карточка №50 стр.32

1. Каковы биологические движущие силы эволюции человека и их роль на разных этапах.
2. Каковы социальные движущие силы эволюции человека и их роль на различных ее этапах.

Основная часть.

Общие предки человека и человекообразных обезьян.

- 1.Насекомоядные млекопитающие.
- 2.Австралопитеки (Южная Африка, 30-е годы).
- 3.Человек умелый

В процессе становления человека различают три стадии, или фазы: древнейшие люди, древние люди, первые современные люди.

Промежуточная форма обезьянолюдей	Особенности строения	Рост	Размер головного мозга	Место обитания
Питекантроп	Хожение на двух ногах, черепная коробка такая же как и у современного человека, четко выражены надбровные дуги, хороший слух, жилищ еще не было	170 см.	900-1100см ³	Остров Ява, Африка, Азия, Европа
Синантроп	Правая рука более развита чем левая, Умел поддерживать огонь, носил шкуры, орудия труда из камней ,рогов,		850-1220см ³	Китайский человек, остатки были найдены в Пекине

Физминутка.

Насекомоядные млекопитающие

Парапитеки

Дриопитеки

Проплиопитеки

Шимпанзе

Горилла

Гиббон

Орангутан

Австралопитеки

Древнейшие люди (питекантроп,
синантроп, гейдельбергский человек).

Древние люди(неандертальцы)

Новые люди (кроманьонец, современный человек)

Текущий контроль, закрепление материала 5-7 мин.

Составить таблицу.

Итоговый контроль.

Анализ урока.

П.№ 16

Направления эволюции человека. Древние и первые современные люди.

Цель урока: Обуч. Сформировать у учащихся представления об общих предках человека и человекообразных обезьянах, о древнейших, древних и ископаемых людях современного типа.

Развив. Научить учащихся сравнивать предков человека и объяснить причины биологической и социальной организации у каждого из них.

Воспит. Убедить школьников в том, что человек мог пройти длительный путь исторического развития, сопровождающийся постепенным усложнением его биологической и социальной организации.

Методы активизации мыслительной деятельности. 3-5 мин.

Орг. Момент. План урока.

Основная часть.

1 группа – неандерталец

2 группа – кроманьонец

3 группа – человек разумный

4 группа – питекантроп

5 группа – синантроп

Заполнить таблицу по пройденному материалу.

Текущий контроль, закрепление материала (проверка понимания) 5-7 мин.

Работа в группах и парах.

Составить вопросы соседним группам по изученной теме.

Итоговый контроль. Анализ урока.

Экология как наука, её задачи и значение.

Понятие об экологических факторах.

Цель урока. Обуч. Сформировать у учащихся систему знаний о задачах экологии, закономерностях влияния различных факторов среды на организм.

Развив. Продолжить развитие умения у школьников выявлять признаки приспособленности организмов к влиянию экологических факторов.

Воспит. Сформировать у старшеклассников интерес к науке экологии и желание изучать её закономерности на последующих уроках данной темы.

Методы активизации мыслительной деятельности. 3-5 мин.

Орг. Момент. План урока.

Основная часть.

Некоторые задачи современной экологии.

1. Искусственная регуляция численности видов - вредителей сельского хозяйства (растений, грибов, животных).
2. Изучение взаимоотношения организмов, популяций, видов между собой.
3. Изучение закономерностей действия факторов неживой природы на организм.
4. Решение проблемы охраны природы.
5. Создание эффективной агротехники выращивания сельскохозяйственных культур.
6. Изучение проявлений борьбы за существование в популяциях.

Экология как наука использует разнообразные методы исследования, позволяющие получить объективную информацию о функционировании природных систем.

Методы экологических исследований:

1. Наблюдение.
2. Эксперимент.
3. Учет численности популяций.
4. Метод моделирования.

Каждый организм в процессе своей жизни испытывает воздействие разнообразных экологических факторов. В современной экологии выделяют три группы факторов:

1. Факторы неживой природы. (абиотические) (температура, свет, влажность, концентрация солей, давление, осадки, рельеф, движение воздушных масс).
2. Факторы живой природы (биотические) (влияние организмов или популяций одного вида друг на друга, взаимодействие особей или популяций разных видов).
3. Факторы связанные с воздействием человека на природу (антропогенные) (Прямое воздействие человека на организм и популяции, экологические системы; воздействие человека на среду обитания различных видов).

Конкретный фактор среды может воздействовать на организм с той или иной интенсивностью. В этой связи важно понять, что такое ограничивающий фактор.

Физминутка.

Интенсивность действия фактора
среды на организм.

оптимальная
(благоприятная)

максимальная или минимальная
(неблагоприятная)

Быстрый рост активное размножение,
увеличение численности особей
в популяции

Торможение процессов роста,
прекращение размножения,
общее угнетение организма, гибель.

Действие органического фактора выходит за пределы максимальных или минимальных пределов выносливости вида.

Ограничивающий фактор

1. В воде (концентрация кислорода)
2. В пустыне (недостаток влаги)
3. В тундре (недостаток тепла)

Зависимость каждого организма и любой популяции от биотических, абиотических и антропогенных факторов можно показать на примере всем известного растения пшеницы.

Солнце
(световой фактор)

температура

влажность воздуха
и почвы

осадки

АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

ПШЕНИЦА

БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Плодородие почвы

сорняки

паразитические
Грибы(головня, спорынья)

злаковая муха

Хлебная жужелица

полевой жаворонок

АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ

Сбор урожая

защита от вредителей

Агротехнические мероприятия
(внесение удобрений, рыхление
почвы)

Обыкновенное растение оказывается связанным с внешней средой множеством «нитей» каждая из которых является весьма важной в жизни данного организма

Текущий контроль, закрепление материала, проверка понимания.

Самостоятельные работы по общей биологии.

Стр. 33 Карточка № 53,54 (вариант 1,2)

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ, АНАЛИЗ УРОКА
Д\З П. 19

Основные абиотические факторы среды и их значение для живой природы.

Цель урока: Обуч. Сформировать у учащихся представление о разнообразии абиотических факторов среды, об особенностях реакции организма на воздействие этих факторов.

Развив. Научить школьников приводить примеры, иллюстрирующие ответные реакции организма на воздействие этих абиотических факторов внешней среды.

Воспит. Убедить школьников в том, что каждый организм находится под комплексным воздействием разнообразных экологических факторов и характеризуется приспособленностью к ним.

Методы активизации мыслительной деятельности. 3-5 мин.

Орг. Момент План урока.

Методы контроля знаний.

1. Перечислите задачи экологии
2. Назовите экологические факторы и дайте им характеристику.
3. Действие факторов на организм.(пример - человек)

Основная часть.

Климат является главным фактором внешней среды. Основными компонентами климата является - свет, температура, влажность(абиотические факторы).

Световые лучи

Ультрафиолетовые

Видимые

Инфракрасные

Различные животные могут по-разному реагировать на свет, что тесно связано с их образом жизни:

- наступление периода размножения у птиц
- суточные и сезонные ритмы у растений и животных
- подготовка к перелетам у птиц
- наступление стадии покоя у насекомых
- начало цветения у растений
- изменение интенсивности процесса фотосинтеза у растений, а так же их скорости роста и развития.

Световые условия изменяются в зависимости от времени суток и времени года. Отсюда изменение суточной и сезонной активности у животных.

Реакция живых организмов на длину светового дня называется *фотопериодизмом*.

На жизнедеятельность различных организмов очень серьезно влияет температурный фактор. Его воздействие может выражаться в следующем:

- ускорение или замедление темпов эмбрионального развития у рыб, земноводных, пресмыкающихся и других животных.
- увеличение или уменьшение двигательной активности
- наступление периода летней или зимней спячки
- изменение интенсивности питания
- активизация или ослабление процессов дыхания
- наступление периода размножения
- начало сокодвижения у растений

-увеличение или уменьшение срока прорастания у семян

Верхний температурный предел жизни – 45-50 градусов тепла. При температуре выше 50 градусов начинается разрушение белка.

ХОЛОДНОКРОВНЫЕ.

Понижение температуры воздуха

Увеличение теплопотери

Понижение температуры тела

Торможение процессов окисления
органических веществ в клетках тела

Уменьшение количества свободной энергии,
выделяющейся в единицу времени

снижение двигательной активности

снижение интенсивности дыхания и
выделения

отказ от корма

СПЯЧКА

ТЕПЛОКРОВНЫЕ

Понижение температуры воздуха

Увеличение теплопотери

Активизация процессов питания и дыхания

Ускорение окислительных процессов
в клетках организма

увеличение количества свободной энергии,
выделяемой в единицу времени

компенсация увеличившихся теплопотерь

сохранение постоянства температуры тела
и высокого уровня двигательной активности

относительная независимость от температуры
окружающей среды

Третьим важным экологическим фактором является влажность. Роль этого фактора в жизни растений, животных, грибов связана с тем, что вода:

- входит в состав клеточных структур
- растворяет многие вещества
- терморегуляция в организме
- образует внутриклеточную среду

Низкая влажность воздуха и почвы.

- уменьшение площади листовой пластинки
- видоизменение листьев в колючки
- уменьшение количества устьиц
- листопад
- запасание воды с последующим экономным использованием
- плотные покровы
- восковой налет
- развитая корневая система

Приспособления у животных:

- активный поиск водоемов
- экономное расходование воды
- образование воды в процессе разложения жира
- регуляция процессов испарения
- ночной образ жизни и пониженная активность в жаркий период
- рытье нор

Приспособление животных к перенесению засухи могут быть поведенческими, морфологическими, физиологическими, а значит весьма разнообразными

Физминутка.

Методы контроля знаний, проверка понимания.

1вариант – свет

2вариант - температура

3вариант - влажность.

«Снежный ком» Набор основных понятий по теме .

Итоговый контроль.

Анализ урока.

Д/З П,20

Приспособление организмов к сезонным изменениям в природе.

Фотопериодизм.

Цель урока: Обуч. Ознакомить учащихся с сезонностью в природе, состоянием зимнего покоя, биологическими ритмами, фотопериодизмом.

Развив. Развивать логическое мышление, мировоззрение, память, речь.

Воспит. Воспитывать бережное отношение к природе, как целостной единице всего живого.

Методы активизации мыслительной деятельности.

Орг. Момент. План урока.

Методы контроля знаний.

1 часть Письменная (таблица)

2 часть устная.

1. Значение света, влажности и температуры для организма.
2. Ограниченное воздействие ультрафиолетовых, видимых и инфракрасных лучей на организм.

3 часть письменная

1 вариант № 55 стр 34

2 вариант №56 стр 34

3 вариант № 57 стр 34

Основная часть.

1 группа – Сезонность в природе.

2 группа – Состояние зимнего покоя.

3 группа - Причины биологических ритмов.

4 группа - Фотопериодизм.

5 группа – Журналисты.

Сезонность в природе.

Огромное значение для растений и животных имеет годовой ход температуры.

Благоприятным периодом для растений является период шесть месяцев. С первыми признаками весны начинает пробуждаться природа - расцветают деревья, распускаются первые листочки, прилетают первые птицы, появляются насекомые. В середине лета прекращается рост растений, заканчивается размножение птиц. Во второй половине лета заканчивается созревание семян, плодов, птицы готовятся к перелетам

Состояние зимнего покоя.

В этот период температура понижается. У растений сохраняется на зимовку семена, побеги сохраняются в почках. У насекомых в почве сохраняются личинки, куколки. Ткани организмов сохраняют питательные вещества, обменные процессы в организмах растений приостанавливаются. Только благодаря этим особенностям растения могут переживать суровые условия существования.

Причины биологических ритмов.

Для каждого вида существует характерный период жизни, который называется годичным циклом. Это явление получило название биологического ритма. Особо важное значение в жизни любого организма имеет совпадение жизненного цикла и времени года. Главным фактором регуляции жизненных циклов является продолжительность дня.

Реакция организма на продолжительность дня называется – фотопериодизм.
(рис 35 стр. 85)

Более длинный день влияет на образование цветков у растений. Некоторые растения для цветения нуждаются в коротком дне, поэтому хризантемы цветут осенью. На животных продолжительность дня влияет на состояние покоя, или наступление периода размножения. Фотопериодизм регулирует сезонные явления у самых разных организмов.

«Биологические часы»

Реакция организма на свет основана на смену дня и ночи. Эту способность имеют все виды существ как одноклеточные, так и многоклеточные.

Физминутка.

Текущий контроль, закрепление материала.

Катрочка №58-62 стр 35-37

«Снежный ком».

Итоговый контроль.

Анализ урока.
ДЗ П.21.

Вид и популяция - их экологическая характеристика.

Цель урока: Обуч. Обогащать знания учащихся о влиянии биотических факторов на организм, рассмотреть вид и популяцию с новой для учащихся – экологической популяции.

Развив. Научить школьников выявлять в природе основные биотические факторы и давать им краткую характеристику.

Воспит. Сформировать у школьников познавательный интерес к процессу изучения различных типов экологических взаимодействий между популяциями одного или разных биологических видов.

Методы активизации мыслительной деятельности.

Орг. Момент. План урока.

Методы контроля знаний.

Карточка № 58-62 стр. 35-37

Основная часть.

Популяции биологических видов, живущие в пределах общего ареала, могут вступить друг с другом в экологические взаимодействия разных типов.

Типы экологических взаимодействий

Взаимопользные	Полезно-нейтральные	Полезно-вредные	Взаимновредные
Симбиоз	Комменсализм	Паразитизм Хищничество	Внутривидовая и межвидовая конкуренция

П Р И М Е Р Ы

Лишайники	гиены и львы	гриб-трутовик, бычий цепень и человек, Русь и заяц.	серая и черная крыса, соболь и куница, тигр и волк,
Рак –отшельник и актиния			

В природе есть ещё один вид взаимоотношений который возникает между популяциями – «нейтрализм». Ситуация когда виды не влияют друг на друга.(например окунь и крот). В природе возникают часто две ситуации когда виды могут контактировать друг с другом и когда они не встречаются.

Существование популяций одного или разных видов

Взаимодействие друг с другом

Отсутствие взаимодействия

Комменсализм, паразитизм и др.

Нейтрализм.

Еще ученый Ч. Дарвин сформулировал проблему взаимодействия.

«Существует ли какая-либо связь между количеством «старых дев» и величиной удоя у коров в данной местности?»

Взаимоотношения друг с другом особей одного или разных видов, накладывающих отпечаток на жизнь этих особей, называются биотическими факторами. Биотические факторы влияют не только на отдельные особи но и на популяцию в целом. Что бы в этом разобраться рассмотрим характеристику популяций.

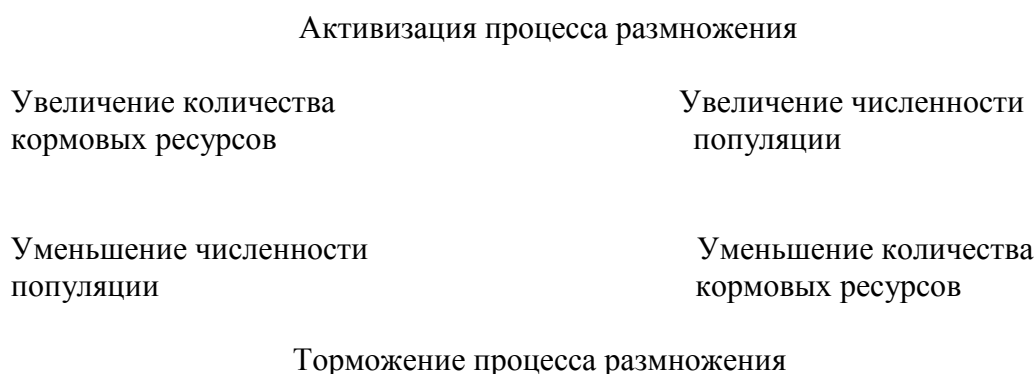
Характеристики популяций
Численность Плотность Состав Ареал
Половой Возрастной

Самостоятельно читают стр. 86-89

ВОПРОСЫ:

1. Что собой представляет целостность вида?
2. Экологическая характеристика популяции.
3. Какие мероприятия используются для сохранения численности популяций?

Схема саморегуляции численности в популяции одного и того же вида.



Физминутка.

Текущий контроль, закрепление материала.

1. Работа в парах.
Составить вопросы друг другу по теме.(Взаимопроверка)
2. «Снежный ком».

Итоговый контроль.

Анализ урока.

Проблемы рационального использования видов и сохранения их многообразия.

Цель урока: Обуч. В ходе урока ознакомить учащихся с влиянием человека на многообразие видов, а так же охраной видов. Расширить знания учащихся о влиянии человека и его хозяйственной деятельности на окружающую природу.

Развив. Развивать логическое мышление, мировоззрение, память, речь на основе материала урока. Научить школьников анализировать последствия антропогенного воздействия на популяцию животных, растений, грибов. И микроорганизмов.

Воспит. Воспитывать бережное отношение к природе как целостному организму. Продолжить формирование негативного отношения к действиям человека, разрушающим естественную среду обитания популяций различных видов, а так же – к их прямому хищническому истреблению.

Методы активизации мыслительной деятельности. 3-5 мин.

Орг. Момент. План урока.

Методы контроля знаний(опрос).

1 часть

1. Что такое вид как экологическая единица?
2. Экологическая характеристика популяций.
3. Особенности управления численностью популяций.

2 часть.

Отобразите ход саморегуляции жизненных процессов на любом примере.

Основная часть.

На первых этапах своей эволюции человек общался со многими другими биологическими видами «на равных», и его влияние на природную среду не выходило за пределы её возможностей к самовосстановлению. Однако все больший прогресс человеческого общества приводил к все большему воздействию на природу. В некоторых случаях даже приводил к вымиранию многих видов животных и растений. В настоящее время антропогенный фактор можно рассматривать как важнейшую силу, преобразующую природную среду, населенную различными видами живых организмов.

Антропогенные факторы, отрицательно воздействующие на природу.(самостоятельно)

Содержание деятельности человека	Последствия данной деятельности
1. прямое истребление биологических видов.	Полное вымирание странствующего голубя, бескрылой гагарки, стеллеровой коровы, сумчатого волка, тарпана, европейского тура.
2. Сбрасывание в водную среду отходов промышленного производства	Отравление водных беспозвоночных животных и рыб.
3. Добыча нефти в океане, её переработка и транспортировка	Образование на поверхности воды нефтяной пленки, приводящей к отравлению рыбы и гибели водоплавающих птиц от переохлаждения в связи с намоканием загрязненного оперения.
4. Избыточное удобрение полей.	Смыв дождями удобрений в водоемы, что вызывает бурное размножение

5. Непродуманная борьба с вредителями сельского хозяйства с помощью химических ядов.	одноклеточных водорослей и сине-зеленых водорослей.
6. Ввоз животных и растений на новые для них материки и острова.	Накопление ядов в организмах хищных и насекомоядных птиц, приводящих к их отравлению, нарушению процесса размножения и другим отрицательным последствиям.
7. истребление лесов.	Акклиматизация кроликов в Австралии, кролики там стали национальным бедствием. Американская норка в России повсеместно вытесняет европейскую
8. Распашка земель.	Разрушение почв, гибель или отступление лесных животных (глухаря, тетерева)
9. Осушение болот	Уход или гибель куропаток, перепелов, и т. д. Разрушение среды обитания уток, гусей, прудовых лягушек. Перечисленные животные не находят условий для размножения.

Следует отметить, что антропогенные факторы могут отрицательно воздействовать не только на окружающую среду, но и на самого человека. Разнообразные источники загрязнения, возникновение которых непосредственно связано с деятельностью человека, выбрасывают в окружающую среду огромное количество химических веществ, представляющих серьезную опасность для здоровья человека.

Влияние загрязнения среды на организм человека.

Основные источники загрязнения

Тепловые электростанции	Металлургические комбинаты	Автомобильный транспорт
Текстильные предприятия	Предприятия по изготовлению резины	

ЗАГРЯЗНИТЕЛИ:

Пыль, зола, сажа, оксиды азота, серы, мышьяка, углерода, ртуть, сероводород, аммиак, хлопковая пыль, органические растворители.

ВЛИЯНИЕ НА ЗДРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА:

Отравление организма, поражение дыхательных путей, злокачественные опухоли, понижение иммунитета, поражение нервной системы, нарушение процессов кроветворения, аритмии и другие заболевания сердца.

Физминутка.

Чтение «Охрана видов»

Задание: Выделить позитивное влияние человека на природу.

Позитивные воздействия человека на природу.

1. Законы, действующие на территории нашего государства:
 - Закон об охране и рациональном использовании животного мира;
 - Местные законодательства об ограничении охоты и её сроках;
 - Запрещение охоты на самок с детенышами, не достигшими половой зрелости;
 - Регламентация лова рыбы(сроки, средства, количество, место вылова);
2. Красная книга
3. Охрана видов в заповедниках
4. Охрана и восстановление численности редких видов в зоопарках.
5. Охрана, воспроизводство и рациональное использование видов на территории заказников.
6. Акклиматизация отдельных видов.
7. Восстановление численности редких видов рыб на рыбоводных заводах.
8. Работа по восстановлению лесов, ограничение процесса распашки земель.
9. Установка очистных сооружений на промышленных предприятиях.

Текущий контроль, закрепление материала.(проверка понимания)

«Снежный ком»

Разделившись по группам(4 человека), выбрать тему для доклада на следующий урок по общей теме: «Экология».

Защита докладов по теме «Экология».

Цель урока: Обуч. В ходе урока закрепить знания, полученные при изучении темы «экология».

Развив. Развивать логическое мышление, мировоззрение, память, речь.

Воспит. Воспитывать бережное отношение к природе как целостному организму всего живого.

Методы активизации мыслительной деятельности.3-5 мин.

Орг. Момент План урока.

Методы контроля знаний, опрос.

Основная часть, новый материал.

Защита докладов (участвуют все учащиеся).

Итоговый контроль,

Анализ урока.

Подведение итогов, выставление оценок.

Экологические системы.

Цель урока: Обуч. В ходе урока ознакомить учащихся с особенностями биогеоценозов, а так же особенностями пищевых связей.

Развив. Развивать логическое мышление, мировоззрение, память. речь на основе материала урока

Воспит. Воспитывать бережное отношение к природе как целостной единице всего живого.

Методы активизации мыслительной деятельности 3-5 мин.

Орг. Момент

План урока

Основная часть (новый материал)

БИОГЕОЦЕНОЗ

Все растения и животные находятся в природе и образуют определенные, сравнительно постоянные комплексы – природные сообщества. Такие сообщества находясь на одной территории с одинаковыми условиями существования образуют *биогеоценоз*.

Биогеоценозы связаны с факторами неживой природы (почва, температура, влажность).

Саморегуляция в том, что численность видов поддерживается на определенном уровне.

Связь между популяциями образует характер питания и способы получения ими энергии.

Все организмы по способу питания делятся на две группы: автотрофы и гетеротрофы.

Автотрофы (растения) для синтеза органических веществ используют неорганические соединения окружающей среды.

Гетеротрофы (животные, человек, грибы, бактерии) питаются готовыми органическими веществами.

В любом биогеоценозе давно бы закончились запасы неорганических веществ, если бы они не возобновлялись в процессе жизни. В результате дыхания, разложения трупов животных и растений органические вещества превращаются в неорганические соединения, которые возвращаются снова в природную среду и могут опять использоваться автотрофами.

Так в природе постоянно происходит миграция атомов из неживой природы в живую, таким образом совершается круговорот. Для этого круговорота необходима энергия. Источником энергии может служить солнце.

Круговорот веществ это необходимое условие существования жизни. Он возник в процессе жизни и изменился в процессе эволюции живой природы.

Основу биогеоценоза составляют живые растения – производители органического вещества. В природе совместно существуют растительные и плотоядные животные и разрушители органических остатков (микроорганизмы).

Существуют биогеоценозы, которые не включают автотрофные растения (глубины океана, пещеры). Но в таком случае идет приток энергии из органических веществ которые заменяют энергию солнца.

ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ.

Каждый вид использует только часть энергии. Непригодные для этого вида вещества могут использоваться для других организмов. В результате в природе складываются так называемые пищевые связи которые встречаются повсюду, и образуют очень сложные связи в природе.

ПОТЕРЯ ЭНЕРГИИ В ЦЕПЯХ ПИТАНИЯ. все пищевые связи строятся на органических веществах которые образуют зеленые растения.

1% энергии идет на химические связи и может быть использовано организмами при питании.

5-20% энергии переходит во вновь построенное тело животного. Когда хищник поедает травоядное животное то часть энергии теряется. В результате таких потерь эти связи не бывают продолжительными, и состоит только из 3-5 звеньев. Всегда число растительной

пищи намного больше, чем растительноядных животных, а число хищников еще больше. Эту важную закономерность называют правилом экологической пирамиды.

Физминутка.

Текущий контроль, закрепление материала.

Карточка №66,67,68 стр.40-43.

1. Дайте характеристику биогеоценоза. Приведите примеры.
2. Почему круговорот веществ составляет основу жизни?
3. Какие связи называют пищевыми?
4. Приведите примеры пищевых связей в биогеоценозе.
5. Какая экологическая закономерность, связанная с использованием энергии, проявляется в цепях питания?

Итоговый контроль.

Анализ урока.

Д/З П. 24

Водоем и дубрава как примеры биогеоценозов.

Цель урока: **Обуч.** В ходе урока сформировать у учащихся представления о пищевых цепях и сетях в природных биогеоценозах

Развив. Научить школьников выявлять взаимосвязи организмов в естественном водоеме и дубраве, определять принадлежность конкретных растений к тому или иному ярусу леса.

Воспит. Подвести учащихся к выводу о необходимости охраны природных биогеоценозов.

Методы активизации мыслительной деятельности 3-5 мин.

Орг. Момент. План урока.

Методы контроля знаний.

1. Что такое биогеоценоз?
2. Что собой представляют пищевые связи, и как они связаны.
3. Какое значение имеет энергия для цепей питания?

Основная часть.

Один из примеров природных биогеоценозов это пресный водоем, пруд или озеро. Именно прибрежная зона водоема содержит наиболее благоприятное развитие жизни. Это объясняется особыми характерными для нее условиями: изобилием света, необходимого для процесса фотосинтеза, хорошей прогреваемостью воды, достаточным насыщением её кислородом, близостью отложений органических веществ.

Население пресного водоема очень разнообразно. Здесь интенсивно размножаются одноклеточные водоросли, высшие цветковые растения. С водоемом связана жизнь многих позвоночных и беспозвоночных животных. Сверху по поверхности размещаются водомерки, на границе воды и воздуха могут быть замечены жуки. В толще воды и на глубине могут быть найдены водяные клопы, паукообразные, ракообразные, моллюски, позвоночные. Особенно разнообразие насекомых.

Для биогеоценоза характерна сложность пищевых связей. Основные изменения можно рассмотреть на такой схеме. (схема из доп. лит-ры стр. 184).

Вторым примером природного биогеоценоза может быть дубрава. Для этого сообщества характерны высокая устойчивость и большое видовое разнообразие растений, животных, грибов, микроорганизмов. Здесь хорошо рассматривать ярусность.

В нижнем ярусе размещены наиболее теневыносливые, в верхних – наиболее светолюбивые.

В широколиственном лесу встречаются разнообразные деревья и кустарники: дуб, ясень, липа, клен, и другие разнообразные травянистые растения. В связи с этим характерно обилие растительноядных насекомых: жуки-листоеды, бабочки-пяденицы и т. д., а так же обычные хищные насекомые: жужелицы, муравьи, осы, насекомые паразиты: наездники. Велико разнообразие птиц: дрозды, славки, иволги, совы. Встречаются так же представители класса млекопитающих: лесная мышь, белка, заяц, лань, лось, косуля, ласка, куница, лиса, волк. В такой ситуации возникают механизмы саморегуляции. Уменьшение численности особей нередко связанных с неблагоприятными погодными условиями, влиянием хищников или болезней. Но иногда по разным причинам происходит срыв численности.

В биогеоценозе широколиственного леса больше видов. Чем в пресном водоеме; цепи питания более разветвленные, круговорот веществ протекает полнее.

Схема пищевых связей в дубраве (доп. лит-ра стр. 186).

Физминутка.

Текущий контроль, закрепление материала.

1. Объясните схему пищевых связей в пресном природном водоеме и расскажите о распределении энергии при этом.
2. В чем причины устойчивости лесных биогеоценозов?
3. Укажите основные цепи питания в дубраве.
4. Как осуществляется саморегуляция в дубраве?
5. Назовите основные этапы круговорота веществ и движения энергии в лесном биогеоценозе?
6. Сравните биогеоценозы водоема и дубравы. Какой наиболее устойчив и почему?

Итоговый контроль, анализ урока.

Д/З П. 25.

Изменения в природных биогеоценозах. Смена биогеоценозов.

Цель урока: Обуч. Обобщить и расширить знания учащихся об изменениях в биогеоценозах.

Развив. Научить школьников выявлять внешние и внутренние причины смены биогеоценозов.

Воспит. Убедить учащихся в том, что знания об изменениях в природных биогеоценозах необходимы для их охраны.

Методы активизации мыслительной деятельности.

Орг. Момент. План урока.

Методы контроля знаний.

1. Сравните биогеоценозы водоема и дубравы. Какой из них более устойчив и почему?
2. В чем выражается саморегуляция в биогеоценозе дубравы и водоема?
3. Объясните схему 40 на стр. 100.

Основная часть.

Изменение любого фактора внешней среды изменяет обстановку в биогеоценозе. Всякий биогеоценоз находится в развитии. Эти изменения могут быть более быстрым или более медленным, но оно осуществляется всегда. Следовательно, стабильность биогеоценоза динамична. Наиболее заметными являются изменение численности растений и животных.

Примеры зависимости численности животных от развития растительности:

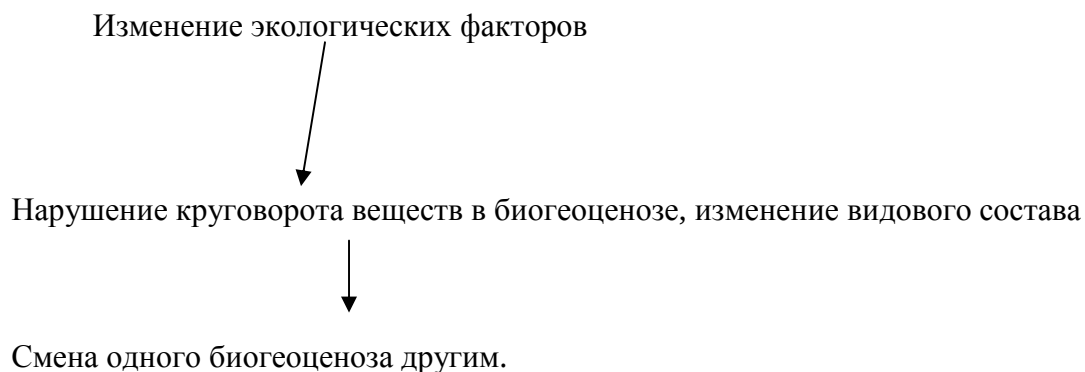
1. Кедровые орехи и бурундук.
2. Урожай еловых шишек и белка.
3. Рябина и снегири.
4. Семена сорных трав и щегол.

Примеры зависимости численности животных от количества других животных:

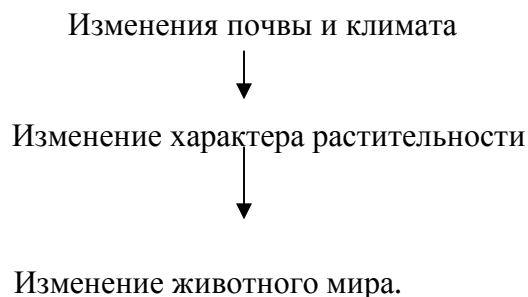
1. Лемминг и писец.
2. Заяц и рысь.
3. Белка и куница.
4. Северный олень и волк.
5. Лемминг и белая сова..

В некоторых случаях наблюдается резкое возрастание численности особей в популяциях, называемое «волнами жизни». Неоднократно фиксировался стремительный рост численности насекомых - вредителей (саранчи, гусениц, листовертки), грызунов (белок, леменгов, полевков), сорных растений.

Человеку необходимо знание факторов, влияющих на численность особей. Чтобы предвидеть эти изменения. Если факторы среды изменяются существенно, это вызывает значительные изменения численности видов вплоть до полного исчезновения их из биогеоценоза. Тогда меняется видовой состав биоценоза, т. е. происходит замена одного биогеоценоза на другой. Луг зарастает деревьями, лес заболачивается, водоемы засыхают, овраги зарастают лесом, березовый лес сменяется еловым и т. д.



Относительно высокая степень саморегуляции и стабильности наблюдается у биогеоценозов, находящихся в состоянии замедленного развития. Однако и там происходят определенные изменения. Решающую роль в смене биогеоценозов играют изменения почвы и климата.



Естественная смена биогеоценозов имеет свои закономерности и этапы.

Стадии заселения новых пространств:

1. Выветривание горных пород.
2. Разрушение горных пород лишайниками, накопление органических и минеральных веществ.
3. Разрушение бактериями и грибами органических веществ, созданных лишайниками; продолжение накопления минеральных веществ в почве.
4. Появление травянистых растений (осоки, злаки).
5. Появление кустарников, скрепление почвы корнями.
6. Появление леса.
7. Увеличение количества видов, усложнение пищевых цепей и сетей в биогеоценозе.
8. Возникновение саморегуляции и устойчивости.

Физминутка.

Текущий контроль, закрепление материала.

Решение экологических задач.

Итоговый контроль, анализ урока.

Д/З П, 26

Годовая контрольная работа.

Цель урока: Обуч. В ходе урока закрепить и проверить знания полученные при изучении тем.

Развив. Развивать логическое мышление, мировоззрение, память, речь.

Воспит. Воспитывать чувство ответственности за изученный материал.

Методы активизации мыслительной деятельности 3-5 мин.

Орг. Момент. План урока.

Основная часть.

1 вариант.

1. Критерии вида.
2. Сходство и отличие естественного и искусственного отбора.
3. Географическое видообразование.
4. Идиоадаптация.
5. Развитие жизни в Кайнозойскую и Мезозойскую эры.
6. Приведите примеры, когда конкуренция между видами исключается.
7. Какие факторы могут ограничивать рост численности мышей в клетке при избытке пищи?

2 вариант.

1. Сходство и отличие наследственности и изменчивости.
2. Многообразие приспособленности у организмов
3. Экологическое видообразование.
4. Дегенерация.
5. Развитие жизни в Палеозойскую и Протерозойскую эру.
6. Что общего между хищничеством и паразитизмом и чем они отличаются?
7. Почему мелким теплокровным животным требуется большее относительно к массе тела количество пищи, чем крупным?

3 вариант.

1. Искусственный отбор.
2. Особенности развития жизни на Земле.
3. Древнейшие люди (питекантроп, неандерталец).
4. Задачи экологии.
5. Изменения в биогеоценозах.

4 вариант.

1. Борьба за существование (её формы).
2. Общие черты строения человека и животных.
3. Древнейшие люди (синантроп, кроманьонец).
4. Экологические факторы.
5. биогеоценоз.

Итоговый контроль, анализ урока.