**Технологии развивающего обучения,**

**ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ.**

**Тема: *Значение птиц в природе и жизни человека. 7 класс***

***Учебные задачи:* - продолжить формировать понимание того, что мир птиц является**

**разнообразным и самоценным компонентом биосферы земли;**

**- развивать представление об утилитарном и эстетическом значении**

**птиц в жизни человека;**

**- научить доказывать, что птицы достойны благодарности человека**

***Воспитательные задачи:* - формирование бережного отношения к миру птиц;**

**- пробудить стремление любоваться птицами, наблюдать за ними,**

**слушать их пение и помогать им при необходимости.**

***Развивающие задачи*: развивать, укреплять представление о взаимосвязи и**

**взаимозависимости всего живого на Земле, развивать умение показать**

**своё отношение к теме разговора в устном выступлении. Развивать**

**речевые навыки, умение общаться, анализировать фактический**

**материал.**

***Оборудование:* телевизор, компьютер, мультимедийная установка, экран, видеоплеер,**

**магнитофон, диски с записью музыки, «Волшебство леса», диск «Мир**

**птиц», книги «Природа Ленинградской области и её охрана», «От кота**

**до кита», презентации учащихся «Значение птиц в жизни человека»,**

**«Промысловое значение птиц», олимпиадная работа «Эколого-**

**орнитологические комплексы Екатерининского парка» и диплом**

**1 степени при защите.**

**Ход урока.**

1. **Орг. момент**
2. **Проверка знаний (на фоне летящей птицы – видео без звука)**

**Вступление – птицы – одно из замечательных проявлений жизни на нашей планете. Они украшают и оживляют наши сады и парки, наполняя их звуками и красками. Птиц можно встретить повсюду: и в холодной тундре, степях, лесах и на морских просторах.**

**Знаете ли их вы?**

1. **Тренировка зрительной памяти (детям предлагается назвать название птицы, отряд, семейство – итого 30 картин)**
2. **Какие птицы живут рядом с нами – дятлы? Хищные? Куринные? Воробьинные?**
3. **Работа по карточкам (надо раскрасить силуэт вороны)**
4. **Переход на фоне видео «Мир птиц» - 4 мин.**

**Трудно сказать, сколько всего птиц на Земном шаре. Приблизительно 100 млрд. (цифры выписаны на экране) и это 8600 видов и учёные открывают всё новые и новые виды.**

**Больше всего пернатых встречается в Центральной Америке. Чем дальше от тропиков, тем беднее птичье население и на территории нашей страны встречается 700 видов, а в Ленинградской области 312 видов, из которых 193 достоверно известных, 26 видов вполне вероятны, а 93 вида встречаются на пролёте в период миграции. Мир птиц удивителен и не повторим.**

1. **Сегодня мы поговорим с вами о значении птиц в природе и жизни человека (записать тему на доске в виде этикеток)**

***Значение птиц***

***В жизни человека***

***в природе***

**Идёт эвристическая беседа о значении птиц в природе**

**а) Распространители плодов и семян**

**б) Опылители (колибри)**

**в) Среда обитания других видов (насекомые, клещи)**

**г) Санитары (дятлы, грифы)**

**д) Регуляторы численности видов (ястребы, соколы и т.д.)**

**е) Звено в цепи питания видов (трава, кузнечики, н.птицы, х.птицы)**

**ж) Участники круговорота веществ в природе**

**Значение птиц в жизни человека**

**а) органические удобрения (гуано – островные птицы – промышленные разработки)**

**б) один из объектов борьбы с насекомыми и грызунами вредителями сельского хозяйства. (Выступает К. Голованова с литературными данными и своими исследованиями)**

**Некоторые птицы за день съедают столько, сколько сами весят. Если бы человек обладал столь завидным аппетитом, то он должен бы съедать в сутки 70-80 кг пищи. За лето 30000 грачей истребляет до 245 млн. червей. Королёк – от 8 до 10 млн. лесных насекомых. Мухоловка за 2 месяца уничтожает 50 тыс. мух.**

**Наблюдения, проведённые в течение светлого времени суток за гнездящимися птицами, дали такие цифры прилёта взрослых птиц с кормом для птенцов: скворцы прилетали к гнезду до 128 раз.**

**Большие синицы – 332 раза.**

**Горихвостки – 469 раз.**

**Серая мухоловка – 531 раз.**

**Крапивница – 600 раз.**

**Скрипол – 34 раза, но зато в каждый прилёт приносят от 200 до 600 мелких насекомых.**

**В природе птицы набивают свои зобы в течение суток от 5 до 6 раз.**

**Самка и самец сокола пустельги за день приносят своим 6 птенцам в гнездо 9 сусликов, 5 полёвок, 2 полевые мыши.**

**Сова за лето съедает до 1000 мышей, а одна серая полёвка уничтожает за лето 1 кг зерна = 1 тонна хлеба.**

**И в то же время я хочу дополнить, что: в ходе перелёта ста особей птиц было уничтожено на одном га 144 тысячи насекомых, из которых 124, были, безусловно, вредителями.**

**Решить задачу и дать ответ (это делает один ученик)**

**Скворчата очень прожорливы, и чтобы прокормить малышей родители трудятся по 17 часов в сутки, скармливая птенцам более 300 гр. вредных насекомых. Рассчитайте, сколько насекомых уничтожит колония скворцов из 25 пар в период выкармливания птенцов (17 дней)**

**Ответ: 127,500 г насекомых.**

**в) Промысловое значение (выступает ученица со своим сообщением о Сокольниках )**

**Дополнительные учителя:**

**До сих пор охота с хищными птицами проводится в Казахстане, Киргизии и Средней Азии. С беркутом – на лисицу, волка, зайца, диких коз, джейранов. Кроме беркута и кречета используется сокол-балабан – на уток, дроф, зайцев, ястреб-тетеревятник – на фазанов, тетеревов, ястреб-перепелятник – на перепелов.**

**г) Объект научных исследований (поведение, перелёты)**

**д) источник пищи (мясо, яйца)**

**е) бытовое использование (перо, пух)**

**и) эстетическое наслаждение (слуховое и зрительное)**

**(Выступает ученица Тупота Ю. со своим сочинением о значении птиц в её жизни)**

**Включить кассету «Волшебство леса» - живые звуки природы фантастические саксофонные баллады.**

**к) птицы предсказывают изменение природных условий /(выступает Бурмистрова Т. С презентацией)**

***Народные приметы:***

1. **Птицы содяться на верхушки деревьев – к теплу.**
2. **Куры не прячутся от холода – признак сохранения ненастной погоды.**
3. **Если ранней весной увидят скворца – весна у крыльца и т. д. (диск передаётся в кабинет биологии)**

**Но и это не всё.**

**Птицы всегда были рядом с человеком и в горе и в радости и люди помнят это и в доказательство эти памятники.**

**(Выступление детей о памятниках птицам 12 штук книга «От кота до кита». На экране появляются рисунки памятников. Дополнение учителя: многие страны мира в обозначении своего герба изображали птицу и наша страна не исключение (орёл – символ мудрости и силы).**

**Птицы наши друзья и мы должны знать это и помнить.**

***Задача (решает класс)***

**В морозную погоду птиц в воздухе заметно меньше. Казалось бы, должно быть наоборот – работа мышц повышает теплопродукцию и птицы должны бы стремиться больше летать. Почему в морозную погоду птицы чаще сидят, и сидят нахохлившись?**

**(ответ: в морозную погоду птицы сидят, нахохлившись, распушив перья и тем самым, создав вокруг своего тела «воздушную рубашку». В полёте воздух у тела птицы всё время меняется, отнимая тепло. Эта потеря может быть на столько сильной, что летящая птица иногда замерзает). Но чаще всего птицы погибают от голода.**

***Стихи «Подкормите птиц зимой».***

**Подкормите птиц зимой!**

**Пусть со всех концов**

**К вам слетятся, как домой**

**Стайки на крыльцо**

**Не богаты их корма**

**Горсть зерна нужна**

**Горсть одна, -**

**И не страшна, будет им зима**

**Сколько гибнет их не счесть,**

**Видеть тяжело,**

**А ведь в нашем сердце есть**

**И для птиц тепло.**

**Разве можно забывать:**

**Улететь могли**

**А остались зимовать**

**Заодно с людьми.**

**Приучите птиц в мороз**

**К своему окну**

**Чтоб без песен не пришлось**

**Нам встречать весну.**

**А Саша Пономарёв, перебрав всю литературу, нашёл материал о том, чем можно кормить птиц.**

**(на экране) и памятки каждому ученику.**

***Птичий корм.***

1. **Семена подсолнечника – едят все птицы и в первую очередь синицы и поползни.**
2. **Семена конопли – самый универсальный корм, его едят птицы.**
3. **Арбуз – синицы и поползни.**
4. **Овёс – едят овсянки, воробьи и синицы.**
5. **Пшено – овсянки, воробьи.**
6. **Кедровые орешки – лакомство для поползней, дятлов и синиц (орехи надо разбивать)**
7. **Семена щавеля, шиповника, подорожника – едят многие зерноядные птицы, заготавливают семена в виде веников, а зимой втыкают в снег около кормушек.**
8. **Семена конного щавеля – годится только для снегиря, заготавливают корм в конце лета, осенью или зимой, срезая черные с обильным запасом метёлки.**
9. **Семена рябины – корм исключительно для снегирей. Заготавливать лучше в ноябре после первых заморозков.**
10. **Хлебные крошки, остатки мучных и мясных блюд – можно давать птицам.**
11. **Несолёное сало – хороший корм для синиц и поползней. Можно использовать мясо самых разных животных.**

***Стихи о снегирях читает К. Голованова (музыка «голоса птиц в природе»)***

**Тихо, тихо сидят снегири на снегу**

**Меж стеблей прошлогодней крапивы**

**Я тебе до конца описать не смогу**

**Как они и бедны и красивы!**

**Тихо, тихо клюют на крапиве зерно –**

**Без кормёжки прожить то не шутка!**

**Пусть крапивье зерно, хоть не сытно оно,**

**Да хоть что-нибудь будет в желудке.**

**Тихо, тихо сидят на снегу снегири –**

**На головках бобровые шапочки.**

**У самца на груди отраженье зори,**

**Скромно-серые перья у самочки.**

**Проскакали вприпрыжку один за другой**

**На своей подкрапивенской улице**

**Небо взмыло над ними высокой дугой,**

**Снег последней позёмкой кружится**

**И такая вокруг снегирей тишина,**

**Так они никого не пугаются,**

**И так явен их поиск скупого зерна,**

**Что понятно! Весна надвигается.**

***Дополнение учителя:***

**В кабинете биологии вы найдёте материал о том, как надо и какие надо построить домики для птиц, кормушки и где их можно развешивать.**

***Выступление ученика (Ковтуненко С.)***

**Закон об охране и использовании живого мира в нашей стране запрещает убивать певчих птиц и разорять их гнёзда. Под охраной закона находятся и хищные птицы.**

**Редкие виды птиц охраняются в заповедниках, таких как Астраханский – пеликаны, белые цапли, лебеди; Кандалакский – гага; Нижне-Свирский в ленинградской области – на побережье Ладожского озера – здесь на пролёте останавливаются многие виды птиц. Среди них лебеди, серые гуси, утки, журавли. Встречаются в заповеднике и хищные птицы. Кроме того, у нас в ленинградской области есть два орнитологических заказника «Раковые озёра» и «Озеро мелководное». Весной и осенью общая численность птиц здесь достигает 40 тыс. Эти озёра одно из звеньев беломоро-балтийского пролётного пути.**

***Выступление ученика.***

**В нашей области подлежат охране 37 видов птиц из них: аист белый, аист черный, беркут, выпь, гусь серый и т.д. и будут ли они жить, зависит от нас с вами.**

**Союзом охраны птиц России (СОПР) – общественной некоммерческой природоохранной организацией нашей страны – 2011 год объявлен годом белой трясогузки. Фестиваль птица года Союз проводит в России с 1996 г. для привлечения внимания людей к охране птиц и мест их обитания.**

**Каждый год становится годом одного из самых любимых, типичных, хорошо узнаваемых, широко распространённых, но сокращающих по каким-то причинам свою численность, видов пернатых нашей страны. Так 2004 год – был годом аиста; 2005 – совы; 2006 – чайки; 2007 – зимородка; 2008 – снегиря; 2009 – лебедя; 2010 – чибиса. Птицей же 2011 года – по выбору Центрального совета СОПР стала белая трясогузка.**

***Выступление учителя:***

**«Я начал с удовольствием следить за жизнью птиц и в своей простоте удивлялся, как это каждый джентльмен не делается орнитологом» (автобиография Ч.Дарвин)**

**(для доказательства увлечённости птицами приводится олимпиадная работа учеников 9 класса «Эколого-орнитологические комплексы Екатерининского парка» диплом 1 степени на защите)**

**Звучит музыка «Волшебство леса»**

***Чайки на море***

**Благодарные жители города Солт-Лейк-Сити, установили памятник в честь чудесных помощниц. И на флаге города изображены две чайки, ставшие, для этих людей символом добра и защиты. (Чайки спасли урожай от саранчи, а значит людей от смерти).**

**«Мемориал странствующему голубю» Вот такой текст выбит на памятной доске «Посвящается последнему в Висконсине странствующему голубю, застреленному в Бабкоке в сентябре 1899 г» Этот вид птиц был уничтожен вследствие жадности и бездумности человека. Воздвигнут обществом орнитологов в Висконсине.**

**В историю вошли ожесточённейшие бои под Варденом. И там сыграла свою роль голубиная почта. Память о крылатых помощниках достойно увековечена в монументе, который французы воздвигли в городе Лилле. Памятник представляет собой раскинувшуюся стелу с высоким пьедесталом в середине (напоминает перевёрнутую букву Т). по обе стороны стелы помещены барельефы с картинами боя, среди которых – фигура солдата, выпускающего голубя. У подножья памятника, на цоколе, надпись: «Голубю - солдату».**

**1931 г. в Брюсселе столице Бельгии поставлен памятник. На большом цоколе установлена женская фигура с протянутой вперёд рукой, на которой сидит голубь. Надпись на французском и фламандском языках «Голубю - солдату», «Голубеводам Бельгии, павшим за родину».**

**В литературе упоминается голубка, которой в Англии установлен памятник за спасение затонувшей подводной лодки.**

**В Англии издана книга майора В.Османа «Голуби во II мировой войне». Учреждена медаль, которой награждались голуби, наиболее отличившиеся на своей службе.**

***Голубь «Символ мира»***

**В 1947 г. в Чехословакии открывался I Всемирный фестиваль молодёжи и студентов, и в один из моментов праздника тысячи голубей вспорхнули над заполненными трибунами стадиона. Покружив, они разлетелись в разные стороны, неся на крыльях весть об открытии фестиваля Мира.**

***Варшава***

**На улице Пивкей №6 над порталом входной двери установлена скульптура Г.Космульской – стайка кормящихся голубей.**

***Ростов***

**У входа в парк сооружена большая стела с надписью «Парк им.Вити Черевичкина». Стелу венчает барельеф – летящая стая голубей. На высоком постаменте установлен памятник Вите, прижимающего к своему плечу голубя – почтаря. Витя погиб 28 ноября 1941 г.**

***Лебедь дружбы.***

**В Японии – памятник лебедю.**

**Стоящий на крупном постаменте лебедь. Крылья его раскрыты, шея вытянута – вот-вот взлетит, и присоединится к улетающей стае… но нет, не улететь ему на родину, он останется здесь навсегда, напоминая о друзьях, живущих в Хабаровске, которым, как и японским детям, дорога дружба и нужен мир.**

**Есть в Канаде, в провинции Альберта, городок Гренд-Прери, неподалёку находится озеро, и это озеро облюбовали красавцы лебеди. Жители города, покорённые этой красотой, решили избрать лебедя символом города и установить своему избраннику монумент. Стоит на монументе огромный белоснежный лебедь. Он высоко поднял крылья, как бы приветствуя гостей этого небольшого города Канады.**

**Казарка воспета в песнях и легендах индейцев. Ведь тысячи птиц добытых охотниками стали источником жизни многих племён. Эта пятиметровая стальная скульптура птицы на высоком постаменте. Стоит она в провинции Онтарио, в городке, который до сих пор носит название Вава, что значит, дикий гусь.**

***Программа элективного курса***

***«Биотехнология»***

***Пояснительная записка***

**Предлагаемый элективный курс предназначен для учащихся старших классов с целью расширения и углубления знаний по биотехнологии. Предмет связан с базовым курсом биологии и химии полной средней школы и является его дополнением в плане ознакомления с новейшими достижениями в области молекулярной и клеточной биотехнологии.**

**В предлагаемом курсе рассматриваются вопросы современного состояния и перспективы развития биотехнологии, при этом особое внимание уделено методам биотехнологии, позволяющим раскрыть генетический потенциал организма с последующей реализацией в коммерческий продукт.**

**Наибольшее внимание в курсе уделено: биологическим, научно-техническим и экономическим предпосылкам в развитии биотехнологии; основным методам и приёмам молекулярной и клеточной биотехнологии; принципам и правилам конструирования генов и генотипов in vitro; методам получения биотехнологической коммерческой продукции.**

**Полученные знания помогут учащимся не только проследить за искусственной молекулярной эволюцией живой природы путём конструирования генов и генотипов, но и осмыслить последствия, которые следует ожидать от молекулярно-клеточных технологий, направленных на преобразование биологической и генетической программ развития организма и популяций в целом.**

**Элективный курс «Биотехнология» рассчитан на 35 часов учебных занятий для учащихся 10-11 классов средней школы.**

***Цель курса:***

**Формирование знаний о биотехнологических детерминантах генетического поведения на уровне молекул (рекомбинантная ДНК и рекомбинантный белок), клеток (реконструированные и стволовые клетки) и организмов (трансгенные, клонированные и химерные индивидуумы).**

***Задачи курса:***

**Дать расширенные знания по биотехнологии.**

**Углубить знания, касающиеся молекулярно-клеточных технологий в области медицины, животноводства и растениеводства.**

**Ознакомить с основными принципами конструирования генов и генотипов.**

**Развить умение анализировать, сравнивать, обобщать и устанавливать причинно-следственные связи при изучении методов биотехнологии, оказывающих непосредственное влияние на генетическую программу развития.**

**Расширить кругозор через самостоятельную научную деятельность.**

***Основные требования к знаниям и умениям.***

**Учащиеся должны знать:**

* **главные исторические события в развитии биотехнологии;**
* **«классические» методы молекулярной и клеточной биотехнологии;**
* **биотехнологическую сущность сконструированных in vitro генов и генотипов;**
* **молекулярную организацию рекомбинированных молекул и клеток;**
* **пути и возможности получения биотехнологического коммерческого продукта;**
* **биологию трансгенных, клонированных и химерных индивидуумов.**

**Учащиеся должны уметь:**

* **оценивать значение и перспективы развития биотехнологии для решения актуальных вопросов человечества;**
* **характеризовать методы, позволяющие получить чужеродные гены, векторы, рекомбинантные молекулы, библиотеку генома, трансгенные, химерные и клонированные индивидуумы;**
* **раскрывать особенности функционирования рекомбинантных молекул и клеток;**
* **объяснить влияние генных конструкций на геном организма;**
* **применять теоретические знания в решении практических задач по биотехнологии микро- и макроорганизмов;**
* **анализировать основные этапы работ при получении биотехнологического продукта;**
* **определять экономическую рентабельность от полученной биотехнологической продукции;**
* **приводить примеры позитивного и негативного влияния молекулярно-клеточных технологий на биоразнообразие.**

***Тематическое и поурочное планирование элективного курса «Биотехнология» для 11 классов на 2011 – 2012 уч.год 1 час в неделю – 35 часов***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название раздела** | **Название темы** | **Вид занятия** | **Кол-во часов** | **дата** |
| 1. **биотехнология – мультидисциплинарная наука (2 ч)** | **Биотехнология в решении актуальных вопросов человечества** | **лекция** | **1** | **05.09** |
| **Биотехнологические ресурсы живых организмов** | **практическое** | **1** | **12.09** |
| 1. **Макроклеточная технология (10 ч)** | **Макроклеточная технология: применение и назначение** | **лекция** | **1** | **19.09** |
| **Методы культивирования и экстрокорпоральное оплодотворение** | **лабораторное** | **2** | **03.10**  **26.09** |
| **Оценка, селекция и отбор гамет и эмбрионов** | **лабораторное** | **3** | **10.10**  **17.10**  **24.10** |
| **Трансплантация эмбрионов животных** | **лабораторное** | **4** | **31.10**  **14.11**  **21.11**  **28.11** |
| **Центр репродукции человека** | **экскурсия** |  |  |
| 1. **Микроклеточная технология (6ч)** | **Макроклеточная технология: применение и назначение** | **лекция** | **1** | **05.12** |
| **Прикладные аспекты клеточной и эмбриогенетической инженерии** | **практическое** | **3** | **12.12**  **19.12**  **26.12** |
| **Биология химерных и клонированных индивидуумов** | **семинар** | **2** | **16.01**  **23.01** |
| 1. **Рекомбинантная ДНК (4 ч)** | **Биотехнологическая сущность ДНК** | **лекция** | **1** | **30.01** |
| **Основные принципы конструирования и клонирования генов** | **практическое** | **3** | **01.02**  **08.02**  **15.02** |
| 1. **Рекомбинантный белок (3 ч)** | **Биотехнологическая сущность рекомбинированного белка** | **лекция** | **1** | **22.02** |
| **Биотехнология микро- и макроорганизмов. Особенности функционирования рекомбинантных молекул в микро- и макросистемах** | **практическое** | **1** | **29.02** |
| **Генная инженерия белков и ферментов** | **практическое** | **1** | **07.03** |
| 1. **Биотехнология микроорганизмов (4 ч)** | **Рекомбинированный белок, получаемый из клеток бактерий** | **лекция** | **1** | **14.03** |
| **Рекомбинированные микроорганизмы в медицине и фармакологии** | **практическое** | **1** | **21.03** |
| **Рекомбинированные микроорганизмы в сельском хозяйстве** | **практическое** | **2** | **04.04**  **11.04** |
| 1. **Биотехнология макроорганизмов (6 ч)** | **Рекомбинированный белок, получаемый из клеток дрожжей, растений и животных** | **лекция** | **1** | **18.04** |
| **Конструирование генотипов in vitro** | **практическое** | **2** | **25.04**  **02.05**  **10.05** |
| **Биология трансгенных индивидумов** | **семинар** | **3** | **16.05**  **23.05**  **30.05** |
| **НИИ молекулярной биологии и биотехнологии** | **экскурсия** |  |  |
| **заключение** | **Биотехнология: свершения и надежды** | **конференция** |  |  |