|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Технологическая карта урока | | | |
| **Предмет**: биология | **Класс**: 7 | **Урок** №45 |  |
| **Тема**: «Внутреннее строения птиц». | | | **Тип урока**: урок «открытия» нового знания |
| **Учитель биологии**: Габараева М.Г. | | | **Автор УМК**:И.Н. Пономарева |
| **Цель урока**:создать условия для выявления особенностей внутреннего строения птиц, связанных с полетом.  Изучить внутреннее строение птиц, научиться применять полученные знания на практике. | | | |
| **Задачи:*Образовательные***– ознакомить учащихся с особенностями внутреннего строения птиц, связанными с полетом, показать усложнение организации внутреннего строения птиц по сравнению с рыбами, земноводными, пресмыкающимися, продолжить формировать умение устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов;***Развивающие*** – а) Продолжить развитие эмоций и мотивов учащихся путем создания на уроке эмоциональных и мотивационных ситуаций (удивление, радость), а также используя яркие примеры , воздействующие на чувства учащихся; б) продолжить развитие аналитических способностей: умение выделять и запоминать главное, анализировать и сравнивать, делать выводы, компактно и логически последовательно излагать свои мысли; в) продолжить развитие памяти, внимания, мышления, речи; способствовать активизации познавательной деятельности и развитию познавательного интереса к предмету, используя систему демонстрационного эксперимента, а также интересных фактов из смежных наук; ***Воспитательные***– а) создать условия для воспитания положительной мотивации учения, правильной самооценки, чувства ответственности, уверенности и требовательности к себе, умение работать в группах, в) создать условия для формирование биологической картины мира, используя межпредметные связи с географией, литературой, математикой, физикой и геологией, содействовать реализации культурологического воспитания; г) в ходе самостоятельной работы в группах содействовать реализации трудового воспитания; продолжить воспитывать любознательность, желание глубже познавать окружающую природу. | | | |
| **Планируемые результаты** | | | |
| **Предметные**: сформировать умение характеризовать внутреннее строение птиц, умение анализировать, сравнивать, логически рассуждать, обобщать и делать выводы. | **Межпредметные:**  - умение формулировать высказывание;  - умение находить общее решение;  -умение использовать речевые средства для представления результата. | | **Личностные:** умение управлять своей познавательной деятельностью, открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам, умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. |
| **Подготовка к уроку**: индивидуальные задания учащимся по предыдущей теме | | | |
| **Ресурсы урока**: технологическая карта, учебник: Биология: 7класс: И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. – М.: Вентана-Граф, 2019, компьютер, презентация «Внутреннее строение птиц» | | | |
| **Место урока в рабочей программе**: третий урок в теме «Класс Птиц» | | | |
| **Основные термины и понятия**: зоб, железистый и мускульный желудок, нижняя гортань, воздушные мешки, четырехкамерное сердце, артериальная и венозная кровь, большой и малый круги кровообращения, полушария переднего мозга, условные рефлексы, цветное зрение, интенсивный обмен веществ. | | | |
| **Формы и методы работы**: фронтальная форма, групповая (парная) форма, индивидуальная форма. | | | |
| **Технология**: технология развития критического мышления, элементы проблемной технологии, здоровьесберегающие технологии | | | |
| **Оборудование**: таблицы «Внутреннее строение птиц», «Внешнее строение птиц», презентация «Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц», ноутбок, проектор, влажные препараты,видеоролик "Слушаем голоса птиц", учебник: Биология: 7 класс: И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. – М.: Вентана-Граф, 2019. | | | |

**Ход урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Основные этапы организации учебной деятельности** | **Цель этапа** | **Содержание педагогического взаимодействия** | |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** |
| **Формируемые УУД** |
| 1. Мотивация учебной деятельности (1-2 мин | Доброжелательное приветствие. Настроить учащихся к учебной деятельности и на получение новых знаний. Создать условия для мотивации у ученика, внутренней потребности включения в учебный процесс. | **Диалогом подвожу учеников к теме урока.**  Ребята, сегодня на уроке вы будете юными исследователями, а я вашим научным руководителем. Исследования будут, посвящены одному из самых интересных классов животных. На прошедшем уроке мы начали знакомство с классом Птиц. Поговорили о внешнем строении и скелете птиц. Узнали, что природа подарила птицам универсальную одежду – перьевой покров, который их обогревает в холод, защищает от нападения и главное приспособлена эта одежда для полёта.  А ещё узнали, что и скелет птиц имеет свои особенности, и они тоже связаны с полётом.  1. Какие особенности внешнего строения птиц помогают им приспособиться к полету?  2. Какую функцию выполняют разные виды перьев?  3. Из каких отделов состоит позвоночник птицы?  4. Какие особенности скелета птиц связаны с полетом?  5. Какие части позвоночника неподвижны? Какое это имеет значение? | **Коммуникативные УУД:**  Начинают формироваться ещё до начала урока:  Приветствуют учителя, учащиеся, заходят в класс, произвольно формируют рабочие группы по 4 (5) человек;  - умение слушать собеседников;  - умение построить понятных для собеседников высказываний.  **Личностные УУД** :  -умение настроиться на урок;  -проявление эмоционального отношения в учебно-познавательной деятельности и т.д.  **Познавательные УУД:**  - умение активно слушать;  - умениепроявлять внимание;  - повторение через устный опрос по пройденной накануне теме. |
| 2. Актуализация знаний. Постановка цели урока (5 мин) | **Цель этапа**: Заинтересовать получением новых знаний и умений через самостоятельную постановку Цели урока, включить новый способ действий в систему знаний учащихся  тренировать способность применять новый алгоритм действий в стандартной и не стандартной ситуации | **Звучат голоса птиц.**  Видеоролик. Презентация.  Ребята, как мы уже узнали, организм птиц отлично приспособлен для полёта. Это и перьевой покров, крылья, особенности скелета. Люди с давних пор тоже мечтали сделать крылья и летать как птицы. И находились умельцы, которые мастерили отличные конструкции крыльев… и летали? Значит, иметь крылья это ещё далеко не достаточно, чтобы летать.   Когда в процессе эволюции птицы приобрели способность к полету, их внутреннее строение сильно изменилось по сравнению с предковым, свойственным рептилиям. Для уменьшения веса животного одни органы стали более компактными, другие были утрачены, а чешуи сменились перьями. Более тяжелые, жизненно необходимые структуры переместились ближе к центру тела ради улучшения его балансировки. Вдобавок повысились эффективность, скорость и регулируемость всех физиологических процессов, что обеспечило требуемую для полета мощность**.**  Итак, тема нашего урока будет посвящена?  При изучении разных классов мы в каком порядке их изучали?  Следовательно, **целью** нашего урока является:  Что предстоит изучить?  Запишем тему урока. **Слайд 1.** | **Личностные УУД:**  - умение активно погружаться в тему;  - умение высказывание различных вариантов; решения данной проблемы.  **Регулятивные УУД:**  - умение самостоятельно определять тему урока;  - умение осознание цели и задачи обучения на разных этапах;  - умение планировать; - умение прогнозировать.  **Коммуникативные УУД:**  - умение слушать и слышать других, пытаться принимать точку зрения других, быть готовым корректировать свою точку зрения.  **Познавательные УУД**:  - умение устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждения;  - умение слушать вопросы учителя;   * умение отвечать на вопро­сы учителя.   Внешнее строение, скелет, внутреннее строение.      **Изучить особенности внутреннего строения птиц в связи с полетом**  *Особенности* строения пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной, и нервной систем.) |
| 3. Проблемное объяснение нового материала (15 мин) |  | Приступим к ее исследованию.  Всё это вы изучите самостоятельно в группах в течение 8-10 минут, а затем поделитесь знаниями с одноклассниками.  Каждая группа получает  задания, которые необходимо выполнить, прочитав соответствующие разделы учебника и дополнительный материал.  Перед вами задания, внимательно читайте их. Найдите и запишите в тетрадях строение кровеносной, пищеварительной , выделительной , нервной систем ,используя учебник и дополнительную информацию. Ответьте на вопросы письменно.  1 группа будет изучать пищеварительную систему, 2 -кровеносную, 3 дыхательную ,4-нервную систему.  Ребята, зафиксируйте в рабочей карточке (тетради), какую систему вам предстоит изучить.  **Пищеварение и выделительная система**  ***Схема пищеварительной системы* птиц**:  Особенности пищеварительной системы птиц, связанные с полетом:  — отсутствие зубов в ротовой полости, облегчает вес птиц;  — появление мускульного отдела желудка компенсирует отсутствие зубов. **Зоб** Пища вначале попадает в железистый отдел, где переваривается под действием желудочного сока, а затем в мускульный отдел. Он образован толстыми мышечными стенками, под действием которых пища перетирается до кашицеобразного состояния. Перетиранию пищи способствуют камешки, которые заглатывают птицы;  — хорошо развиты пищеварительные железы — поджелудочная железа и печень, что также способствует быстрому перевариванию пищи;  — кишечник птиц короче, чем у пресмыкающихся. Экскременты в нем не накапливаются, и это также облегчает вес птиц.  **Особенности строения выделительной системы:**  — выделительная система представлена парными тазовыми почками, от которых отходят мочеточники;  — мочеточники выводят продукты обмена в клоаку;  — отсутствует мочевой пузырь — эта особенность способствует облегчению веса во время полета.  **Кровеносная система и обмен веществ.**  Учитель отмечает, **что кровеносная система птиц**, как и пресмыкающихся, представлена двумя кругами кровообращения — малым и большим. В то же время существуют отличия кровеносной системы птиц от кровеносной системы пресмыкающихся, обеспечивающие высокий уровень обмена веществ и теплокровность птиц:  — сердце четырехкамерное, имеется полная перегородка между левой и правой половинами сердца. Это приводит к полному разделению крови на артериальную и венозную;  — в большом круге кровообращения циркулирует артериальная кровь, а не смешанная, как у пресмыкающихся;  — все органы снабжаются артериальной кровью, насыщенной кислородом, что приводит к повышению интенсивности обмена веществ у птиц и теплокровности. Температура тела птиц не зависит от температуры окружающей среды.  Учащиеся зарисовывают на доске схемы кругов кровообращения.  **Дыхательная система птиц** :  Учитель отмечает, что легкие птиц имеют губчатое строение. В них входят бронхи, которые разветвляются и образуют бронхиальное дерево. От бронхов отходят выросты — воздушные мешки.  Учитель знакомит класс с механизмом дыхания в покое и во время полета.  — вне полета дыхательные движения осуществляются за счет сокращения межреберных мышц — грудная клетка расширяется и легкие заполняются воздухом. Воздушные мешки в полном объеме не функционируют. При расслаблении межреберных мышц грудная клетка уменьшается в объеме, легкие сжимаются, и происходит выдох;  — во время полета грудная клетка остается неподвижной, так как служит опорой для крыльев. Дыхательные движения осуществляются за счет движения крыльев: при подъеме крыльев расширяются воздушные мешки и воздух поступает в легкие. При опускании крыльев воздух из воздушных мешков вытесняется.  Далее учитель раскрывают понятие **двойное дыхание** и его значение:  — двойное дыхание обеспечивается наличием воздушных мешков. При вдохе воздух поступает в легкие, где кровь насыщается кислородом, но часть воздуха проходит в задние воздушные мешки. Во время выдоха воздух из задних воздушных мешков поступает в легкие, и в них кровь вновь обогащается кислородом;  — газообмен в легких происходит и при вдохе и при выдохе, что повышает уровень обмена веществ, позволяет поддерживать постоянную температуру тела.  **Нервная система и органы чувств**  1. У птиц, по сравнению с ранее изученными животными, увеличен объем головного мозга, особенно больших полушарий.  2. В связи с приспособленностью к полету хорошо развит мозжечок.  3. У птиц хорошо развиты зрение и слух. Изменяется форма хрусталика, что обеспечивает более совершенную аккомодацию. У большинства птиц зрение цветовое.  4. Развитая нервная система и органы чувств определяют сложное поведение птиц, которое основано на сложных инстинктах и способности образовывать условные рефлексы. | **Регулятивные УУД:**  -осмысление темы нового материала и основных вопросов, подлежащих к усвоению;  -формирование умения учиться высказывать своё предположение на основе работы с наглядным материалом;формирование умения слушать и понимать других;  -формирование умения мыслить в устной форме;  -формирование умения работать в парах, в группах.  **Познавательные УУД:**  -развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности;  -развитие умения строить простые рассуждения.  **Коммуникативные УУД**:  - высказывать и обосновывать свою точку зрения; слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения.  **Личностные УУД:**  - формирование внутренней позиции школьника, самоуважения, самооценки; формирование инициативности и самостоятельности  (Дети просматривают рисунки и читают материал.  *Работают в группах, выполняют задания, заслушивают ответы каждого участника, обсуждают, дополняют друг друга.*  ротовая полость (язык,слюнные железы) - глотка - пищевод - **зоб**—расширение пищевода - желудок **(железистый и мускульный)** - кишечник (тонкая, толстая и **прямая кишка**) - клоака.)                ***Схема малого круга кровообращения***  — правый желудочек (венозная кровь)  — легочные артерии (венозная кровь)  — легкие (газообмен)  — легочные вены (артериальная кровь)  — левое предсердие (артериальная кровь)  ***Схема большого круга кровообращения***  — левый желудочек (артериальная кровь)  — аорта  — артерии  — органы (газообмен)  — вены (венозная кровь)  — полые вены  — правое предсердие (венозная кровь)  Ноздри-рот-гортань-трахея-бронхи-легкие-воздушные мешки  **Функции** воздушных мешков:  — участвуют в процессе дыхания;  — охлаждают тело птицы;  — облегчают вес;  — уменьшают трение между органами.              — увеличен объем головного мозга (КБП);  — развит мозжечок;  — хорошо развиты зрение и слух;  — поведение отличается сложностью в сравнении с ранее изученными классами Земноводных и Рептилий.        Учащиеся делегируют представителей от групп по своей системе органов птиц с устным выступлением у доски, и остальные учащиеся заполняют сводную таблицу.  После заполнения таблицы учащиеся формулируют вывод, в котором перечисляют особенности внутреннего строения птиц, связанные с приспособленностью к полету.  **Заполнение таблицы.** Особенности строения птиц ,связанные с полетом. |
| 4. Закрепление (12 мин) |  | **Самостоятельная работа (Приложение 1)**  А теперь мы мысленно переместимся на лесную поляну и под пение птиц выполним тест. (Приложение 1)  Выполнение тестового задания.  Раздаю тесты в бумажном варианте.  Инструкция:  В каждом задании один правильный вариант ответа.  На оценку:  «**5**»- 9-10 правильных ответов  «**4**»- 7-8 правильных ответов  «**3**»- 5-6 правильных ответов | **Познавательные УУД:**  -развитие и углубление потребностей и мотивов учебно-познавательной деятельности;  - усвоение новых способов умственной деятельности через разные виды получения информации;   * умение структурировать знания * выбор наиболее эффективных способов решения тестовых заданий. * установление причинно-следственных связей * построение логической цепи рассуждений   выдвижение гипотез; их обоснование.  **Регулятивные УУД**:  -умение организовать свою учебную деятельность в процессе выполнения самостоятельной работы;  - умение применять только что полученные знания в выполняемом тестовом задании;  -умение сравнивать, осуществлять контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном (правильные ответы) с целью обнаружения отличий от эталона;  - умение оценивать результат сделанной работы и уровень усвоения определенных биологических понятий ;  -умение проявлять способность к мобилизации сил и энергии на будущую работу, в т.ч. связанную с исправлением ошибок и преодолением препятствий. |
| 5. Итог урока. Рефлексия. (5 мин) |  | **Слайд 13**.  Ребята, как вы думаете, знания о птиц пригодятся вам в жизни?  Что вам больше всего понравилось?  Что нового узнали?  Чтобы еще хотели узнать? | **Личностные УУД:**  **-**формирование внутренней позиции школьника, самоуважения, самооценки; формирование инициативности и самостоятельности  **Познавательные УУД:**  **-**пользоваться изученным материалом , извлекать информацию, представленную в разных формах; оформлять свои мысли в устной и письменной форме.  **Регулятивные УУД:**  -умение оценивать, выделять и осознавать учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению в дальнейшем;  -умение осознавать качество и уровень усвоения;  -умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию. |
| 6. Домашнее задание (1 мин) |  | **Слайд 15.**Домашняя работа  1. Подготовить проектную работу по теме «Развитие и размножение птицы»  ( презентация).  2. Ответить на вопросы:  У птиц кожа непроницаема для воды, отсутствуют потовые железы. Однако значительное количество воды теряется при вентиляции легких. Некоторые мелкие птицы могут терять за сутки до 35% веса тела. Как решается проблема обезвоживания у птиц? Одинаково ли осуществляется выделение у морских и лесных птиц? Как вы думаете почему у птиц нет мочевого пузыря? | **Познавательные УУД:**  **-**пользоваться изученным материалом , извлекать информацию, представленную в разных формах; оформлять свои мысли в письменной форме.  **Регулятивные УУД**:  -умение организовать свою учебную деятельность в процессе выполнения домашней работы  - умение применять полученные на уроке знания при выполнении домашнего задания  - умение оценивать результат сделанной домашней работы и уровень усвоения определенных биологических понятий  -умение проявлять способность к мобилизации сил и энергии на будущую работу.  **Личностные УУД:**  -формирование внутренней позиции школьника, самоуважения, самооценки;  -формирование инициативности и самостоятельности |

Директор В.М.Джиоева