# Технологическая карта урока

**(в рамках системно-деятельностного подхода)**

Предмет: Биология

Класс: 7

Учебник: Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И. Я Колесникова. Биология . Разнообразие живых организмов. 7класс

Тема урока: **Класс Млекопитающие.** Основные признаки класса. Особенности внешнего строения. Внутреннеестроение млекопитающих

Цель урока: **Описывать** основные признаки млекопитающих. **Распознавать** представителей класса на рисунках, фотографиях, таблицах.

**Сравнивать** млекопитающих с пресмыкающимися, **делать выводы** о более высоком уровне их организации.

**Объяснять** причины высокого уровня обмена веществ и теплокровности млекопитающих.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ход урока  Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | | |
| Познавательные УУД | Коммуникативные УУД | Регулятивные УУД | |
| Организационный этап | 1.Приём « Эмоциональное вхождение в урок. Сначала мы вместе восхитимся глубо­кими знаниями знатоков птиц. По­том попробуем ответить на вопрос: кто из животных устроен ещё сложнее? Затем побудем в роли молодых учёных- исследователей. И, наконец, вытащим из тайников памяти всё ценное, что удалось накопить на уроке.  2. Для сегодняшней работы поделимся на группы. Проверьте всё ли готово к уроку. |  | Распределение на группы | Проверяют свою готовность к уроку. | |
| Этап актуализации знаний | 1.-Какой класс животных мы изучили? Какое место занимает класс Птицы на эволюционном дереве?  Почему птицы стоят на более высокой ступени развития по сравнению с пресмыкающимися?  Работая в группах составьте по 2 вопроса о птицах любого уровня. ( Возможна демонстрация схемы опоры: репродуктивный,конструктивный и творческий уровни.) Мы проведём конкурс на лучший вопрос и лучшего знатока птиц. По каким критериям оценим вопросы (понятный, выстроенный грамотно, соответствует заявленному уровню). Ко каким критериям оценим ответы ( Полнота, биологическая правильность, уверенность и темп речи).  2. Работа в группах  3. Конкурс. От каждой группы ответчик выходит к доске, чтобы отвечать на вопросы. Если у того, кому задан вопрос нет ответа, может ответить другой.  4. Подведение итогов конкурса. | Соотносят формулировку вопроса с его уровнем | Отвечают на вопросы. Формулируют вопросы по заданной теме. Участвуют в диалоге в рамках работы группы над вопросом, распределяют роли задающих вопросы и отвечающих. | Участвуют в разработке критериев оценки. Оценивают вопросы и ответы по заданным критериям | |
| Мотивационно-целевой | 1.Задание. Ну что ж, птиц мы изучили отлично, а посмотрите на этих животных на фотографиях. К какому же классу вы отнесёте их? Ответ аргументируйте.  А где находится класс « Млекопитающие. Звери» на эволюционном дереве? Как нам узнать, почему Млекопитающие стоят на самой высокой ступени развития по сравнению с остальными животными? ( сравнить с остальными хордовыми) А по каким критериям мы будем сравнивать, где искать усложнения ? (в внешнем строении, внутреннем строении, в поведении)  Что помогает нам сравнивать признаки ?( сравнительная таблица)Вы сможете сформулировать тему и задачу урока?( Изучение признаков млекопитающих. Выделение признаков усложнения, позволяющих млекопитающим стоять на высшей ступени эволюции животных. Заполнение сравнительной таблицы). | Аргументируют ответ | Отвечают на проблемный вопрос, используя опыт, выслушивают , корректируют. | Прогнозируют свою деятельнось, обозначая тему и задачу | |
| Первичное восприятие и усвоение нового теоретического учебного материала (правил, понятий, алгоритмов…) | 1.Предлагаю каждой группе поработать сегодня молодыми исследователями особенностей животных. Выполнить описание признаков млекопитающих, сравнение их с признаками пресмыкающихся и вывод об усложнениях . А провести исследование сегодня нам поможет учебник. Когда я готовилась к уроку , мне самой захотелось поучаствовать в исследовании и поэтому я не удержалась и выполнила сравнение внешнего строения. Вот что у меня получилось.  ( ПРИЛОЖЕНИЕ1)  2. Демонстрация своей работы. 3.Сделаем выводы вместе .Каковы особенности внешнего строения Млекопитающих?  О чём говорят нам эти особенности? Давайте вклеим их в тетрадь.  4.Составим план моих действий. Сначала я нашла источники информации, затем познакомилась с информацией и выделила критерии сравнения , выписала признаки …. И т. д. |  | Слушают,отвечают на вопросы, усваивают алгоритм действия | Составляют план –алгоритм действий. | |
| Применение теоретических положений в условиях выполнения упражнений и решения практических задач | 1. Исследуйте внутреннеее строение млекопитающих. Что будем считать усложнением? ( появление новых органов, усложнение старых) . 2. Работа в группах. (ПРИЛОЖЕНИЕ 2) 3. Отчёт о работе групп. Выводы об особенностях строения Млекопитающих 4. Мы не исследовали пищеварительную систему. Рассмотрим рисунок 4.94.Появились ли новые органы.( Нет появились только особенности их работы) | Работают с текстовой информацией и информацией в виде рисунков-схем. Преобразовывают информацию соответственно заданию. Описывают признаки классов, анализируют, сравнивают, делают выводы | Устанавливают отношения в группе, участвуют в диалоге, выражают свои мысли в соответствии с задачами коммуникации | Распределяют роли для выполнения и защиты задания. Выполняют действия по алгоритму | |
| Самостоятельное творческое использование сформированных умений и навыков | 1.В своей тетради постройте схему-опору в удобной для вас форме( таблица, схема, перечень). Минимум 5 признаков . По одному из каждой системы. | Преобразуют информацию в схему-опору | Устанавливают отношения в группе, участвуют в диалоге, выражают свои мысли в соответствии с задачами коммуникации | Осуществляют самоконтроль и и коррекцию | |
| Обобщение усвоенного и включение его в систему ранее усвоенных ЗУН и УУД | 1. Итак покажите место Млекопитающих в эволюционной системе? 2. Назовите признаки, позволяющие Млекопитающим стоять на более высокой ступени Эволюционного развития. 3. Как вы считаете все ли особенности Млекопитающих мы изучили и все ли признаки мы нашли. 4. Чему посвятим следующий урок?   Какая задача будет стоять перед нами на следующем уроке? | Выстраивают причинно-следственные связи | Выражают свои мысли в соответствии с задачами коммуникации | Осуществляют самоконтроль и коррекцию | |
| Контроль за процессом и результатом учебной деятельности учащихся | 1. Блиц –контрольная с заданиями разного уровня сложности.   ( ПРИЛОЖЕНИЕ 3)   1. Самопроверка по образцу. 2. Оценка |  |  | Осуществляют самопроверку и оценивающие действия , воспринимают оценку своей работы | |
| Рефлексия деятельности | * Зачем мы сегодня на уроке…? * Что было самым важным на уроке? * Что для тебя было легко (трудно)? * Доволен ли ты своей работой? * За что ты хочешь похвалить себя или кого-то из одногруппников? |  | Выражают свои мысли в соответствии с задачами коммуникации | Осуществляют действия рефлексии | |

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Исследование учителя . Выявление особенностей внешнего строения Млекопитающих** .

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предмет сравнения | Задание | Критерии | Признаки Пресмыкающихся | Признаки Млекопитающих | Особенности Млекопитающих |
| Внешнее строение. | Откройте электронный учебник на странице112, а свой учебник помощью текста на стр. 122 сравните информацию текстов « Особенности внешнего строения» и рисунков4.70 и 4.91 | 1. Части тела 2. Органы на голове 3. Покров тела 4. Кожный покров 5. Конечности | 1.Тело состоит из головы, туловища, двух пар конечностей и хвоста.  2. На голове расположены: глаза, защищённые неподвижными веками,рот.  2.Тело покрыто роговыми чешуйками.  3.Кожа сухая, лишена желёз, не участвует в газообмене.  4.Конечности ( у большинства) расположены по бокам | 1.Тело состоит из головы, шеи, туловища, хвоста и двух пар конечностей  2. На голове расположены глаза, защищённые подвижными веками, ухо, рот, окружённый мягкими губами  3. Тело покрыто волосяным покровом, который защищает от перепадов температур.  4. Кожа богата железами( сальные, потовые, молочные)  5.Туловище приподнято над землёй | 1. Шея  2. Глаза , защищённые подвижными веками, ухо – наружный орган слуха.  3. Волосяной покров, , который защищает от перепадов температур.  4. Кожа имеет железы.  5. Конечности расположены под туловищем, что облегчает передвижение по суше. |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Исследования групп. Целесообразно 5 групп, возможно 4 , объединить можно дыхательную и выделительную системы.

**Признаки внутреннего строения Млекопитающих**.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предмет сравнения | Информация | Критерии сравнения | Признаки класса Пресмыкающиеся | Признаки класса Млекопитающие | Особенности класса Млекопитающие |
| Опорно-двигательная система. | Электронный учебник:стр. 113.,раздел « Особенности внутреннего строения» абзац первый, рисунок 4.73  Учебник на парте: стр. 123., раздел « Особенности внутреннего строения», первый абзац, рисунок 4.92 | 1.Скелет головы. Зубы.  2. Скелет позвоночника . Шейный отдел  3. Скелет туловища.  4. Скелет кончностей  5. Скелет поясов конечностей  6. Активность движения. | 1. Череп с зубами  2-  3. Имеется грудная клетка из грудного отдела позвоночника, рёбер, грудины.  4. Верхняя конечность : плечо, предплечье, кисть. Нижняя: бедро, кости голени, стопа.  5. Верхний: лопатка, кости таза  6. Движения при передвижении не сложны | 1. Череп крупный. Зубы дифференцированы на резцы ,клыки и коренные  2.Шейный отдел позвоночника из семи позвонков  3. Грудная клетка из грудных позвонков, рёбер и грудины  4. Плечевая кость, локтевая и лучевая кости, кости кисти с пальцами, бедренная кость берцовые кости , кости стопы с пальцами.  5.лопатки, Крестцовый отдел позвоночника сросся с тазовыми костями  6. Активно передвигаются, совершают множество сложных движений | 1. Зубы дифференцированы на резцы ,клыки и коренные.  2.Шейный отдел позвоночника усложняет движение головы.  3.Сросшиеся крестцовый отдел позвоночника и тазовые кости  4.Активные и сложные движения. |
| Дыхательная система | Электронный учебник:  Учебник на парте: стр. 123., раздел « Особенности внутреннего строения», абзац 1, Особенности внутреннего строения», второй и третий абзацы, рисунок 4.94 | 1.Органы дыхания.  2. Перегородка между брюшной и грудной полостью.  3. потребность в кислороде. | 1. Парные лёгкие. 2. - | 1. Парные лёгкие – развиты хорошо.  2. Диафрагма – перегородка между грудной и брюшной полостью.  3. Потребность в кислороде большая | 1. лёгкие развиты хорошо.  2. Диафрагма – перегородка между грудной и брюшной полостью.  3. Потребность в кислороде большая |
| Кровеносная система | Электронный учебник:стр. 113, раздел Особенности внутреннего строения», рубрика « Биофокус»  Учебник на парте: стр. 123., раздел « Особенности внутреннего строения», четвёртый абзац, рисунок 4.93 | 1.Строение сердца  2. Перегородка между отделами сердца. Кровь  3.Круги кровообращения.  4. Особенность обмена веществ. | 1. Сердце трёхкамерное : желудочек и два предсердия.  2. В желудочке неполная перегородка. Кровь смешанная.  3. Два круга кровообращения.  4. Обмен веществ вялый  5. Температура тела непостоянная | 1. Сердце четырёхкамерное.  2. В желудочке полная перегородка. Кровь не смешивается  3. Два круга кровообращения   1. Обмен веществ быстрый 2. Температура тела постоянная | 1. Сердце четырёхкамерное.  2. В желудочке полная перегородка  3.Обмен веществ быстрый  4.Температура тела постоянная |
| Выделительная система | Электронный учебник:стр.113,раздел « Особенности внутреннего строения» абзац 3.  Учебник на парте: стр. 123., раздел « Особенности внутреннего строения»,верхний абзац на странице 124, рисунок 4.94 | 1.Органы выделения  2. Содержание воды в выделениях | 1. Почки  2. Вода расходуется экономно, продукты выделения её почти не содержат | 1. Почки, мочеточники, мочевой пузырь.  2. Моча содержит много воды | 1. мочеточники, мочевой пузырь.  2. Моча содержит много воды |
| Нервная система | Электронный учебник:стр. 113, раздел «Особенности внутреннего строения» абзац 2, рисунок 4.74  Учебник на парте: стр. 123., раздел « Особенности внутреннего строения», второй абзац на странице 124, рисунок 4.95 | .  1.Отделы мозга.  2. Развитие переднего мозга.  3. Наличие извилин  4. Органы чувств  5. Поведение | 1. Продолговатый мозг, мозжечок, зрительные бугры среднего мозга, передний мозг.  2.-  3-  4.Развиты зрение и обоняние  5. Поведение простое | 1. Отделы те-же.  2. Развилась и увеличилась кора больших полушарий.  3. У хищных млекопитающих и обезьян кора образует извилины 4. Степень развития органов чувств зависит от образа жизни.  5. Поведение сложное | 1. Развилась и увеличилась кора больших полушарий.  2. У хищных млекопитающих и обезьян кора образует извилины 3. Степень развития органов чувств зависит от образа жизни.  4. Поведение сложное |

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

Задание 1 Блиц-контроль. «Прогрессивные черты млекопитающих».

* Все млекопитающие – теплокровные животные, то есть имеют ……………. температуру тела
* Усложняет движения головы и делает голову более подвижной ………….. шейный отдел позвоночника.
* Для большинства характерно наличие ……………….. покрова на теле.
* Почти у всех млекопитающих на верхней и нижней челюсти расположены ……………….. зубы.
* Сердце ……………………. Кругов кровообращения - ….
* У хищных млекопитающих и обезьян кора больших полушарий переднего мозга имеет ……………. . Поэтому наиболее сложным
* **Причины высокого уровня обмена веществ и теплокровности млекопитающих это:…………………………………………….. и …………………………………….**

**Оценка блиц – контроля.**

7-9 верных ответов – «5»

5-6 верных ответов – «4»

3-4 верных ответа «3»

Менее трёх верных ответов – «2»