

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА БИОЛОГИИ

5 класс

Урок № 5

Тема: Скелет – опора организма.

Цель: изучить опорные системы организмов, особенности внешнего и внутреннего скелета, уметь объяснять их значение, приводить примеры.

Задачи:

- 1.Актуализировать знания об особенностях систем органов животных;
- 2.Раскрыть особенности строения и функций опорной системы
- 3.Показать процессы усложнения опорных систем в различных группах животных;
- 4.Развивать умения работать с текстом;
- 5.Развивать навыки исследования.

Формирование УУД:

1. Предметные:

- Знание понятий и терминов: скелет, наружный скелет, внутренний скелет
- Выявлять части скелета на рисунках учебника, характеризовать их значение.
- Различать опорные системы животных и растений на рисунках учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции.

2. Метапредметные:

- Коммуникативные – учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- Регулятивные - принимать учебную задачу и выполнять задания в соответствии с поставленной целью, адекватно воспринимать оценку своей работы учителем, товарищами.
- Познавательные – уметь выделять общие признаки, объяснять сходство биологических объектов.

3. Личностные:

- формирование ответственного отношения к обучению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Тип урока: Урок открытия новых знаний

Оборудование: мультимедийная презентация, скелеты млекопитающих, набор спилов костной ткани, гербарий, карточки, «черный» ящик.

Формы контроля: выполнение заданий по группам, «биологический лабиринт».

Основные понятия: опорные системы, скелет, внутренний и внешний скелет, механическая ткань.

Ход урока:

ЭТАП УРОКА	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ	УУД
Организационный этап	-Здравствуйте, ребята! - Начинаем урок биологии.	Слушают учителя	
1. этап мотивации	- Сегодня я предлагаю вам разгадать тему урока. А для этого – узнать, что спрятано в черном ящике! - Я буду задавать вопросы, за каждый правильный ответ вы получаете подсказку. (Учитель задает вопросы по предыдущей теме (см. презентацию) - В черном ящике спрятан скелет лягушки! - Посмотрите на слайд (учитель показывает иллюстрации с изображением опорных систем живых организмов) - Что объединяет эти картинки?	Учащиеся делятся на группы. Отвечают на вопросы. Получают «подсказки»: 1. каркас 2. высушенный (перевод с греч) 3. защита 4. опора 5. внутренний 6. движение 7. место прикрепления 8. прочный - У ни есть скелет – опора организма.	<u>Регулятивные</u> - принимать и сохранять учебную задачу. <u>Личностные</u> - развитие познавательных интересов, учебных мотивов.
2. этап актуализации и фиксации индивидуального затруднения в пробном учебном действии	- Как вы думаете, какой будет тема урока? - Какую цель нам нужно достичь?	- Скелет – опора организма. - Изучить строение скелета, опорных систем разных организмов. (Записывают тему в тетрадь).	<u>Регулятивные</u> - умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности <u>Познавательные</u> - умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков. <u>Коммуникативные</u> - уметь формулировать собственное мнение и позицию. <u>Личностные</u> - формирования границ собственного знания и «незнания».
3. Выявление места и причины затруднения	- У всех организмов есть скелет? - Приведите пример. - Сравните медузу с животными, имеющими скелет. - Какое значение имеют опорные системы? - Разделите предложенных животных на группы (слайд с изображением разных животных)	Формулируют определение скелета, записывают в тетрадь. - Нет, не у всех. - Медуза. - Медуза не может сохранять форму тела вне водной среды. Записывают значение скелета в тетрадь. Выдвигают версии. Приходят к выводу, что у животных может быть внешний и	<u>Регулятивные</u> - умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; <u>Познавательные</u> умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; осознанное и произвольное построение речевого

	<p>- Используя текст учебника, заполните таблицу.</p>	<p>внутренний скелет. Записывают в тетрадь в виде таблицы:</p> <table border="1" data-bbox="1263 148 1733 260"> <tr> <td data-bbox="1263 148 1498 220">Внешний скелет</td> <td data-bbox="1498 148 1733 220">Внутренний скелет</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1263 220 1498 260"></td> <td data-bbox="1498 220 1733 260"></td> </tr> </table>	Внешний скелет	Внутренний скелет			<p>высказывания в устной форме. <u>Личностные</u> - формирования границ собственного знания и «незнания». <u>Коммуникативные</u> - уметь формулировать собственное мнение и позицию.</p>
Внешний скелет	Внутренний скелет						
<p>4. Построение проекта выхода из затруднения (цель и тема, способ, план, средство).</p>	<p>- Предлагаю провести небольшое соревнование - каждая группа будет выполнять задание, за правильный ответ получать жетон, а потом мы подведем итог и определим самых внимательных! (См. ПРИЛОЖЕНИЕ к уроку)</p>	<p>Получают индивидуальные задания для группы на карточках.</p>	<p><u>Регулятивные</u> - принимать и сохранять учебную задачу. <u>Познавательные</u> - осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме. <u>Коммуникативные</u> - умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности</p>				
<p>5. Реализация построенного проекта.</p>	<p>Работа в группах. Задания:</p> <p>1. Составить два синквейна по теме «Опорные системы»</p> <table border="1" data-bbox="353 866 1227 1177"> <tr> <td data-bbox="353 866 831 1177"> <p>Как это делать: Название (обычно существительное) _____ Описание (обычно прилагательное) два слова _____ Действия – три слова _____ Чувство (фраза) _____ Повторение сути _____</p> </td> <td data-bbox="831 866 1227 1177"> <p>ПРИМЕР</p> <p style="text-align: center;">Дорога</p> <p style="text-align: center;">Широкая, извилистая Ведёт, бежит, поворачивает По извилистой дорожке бегут ребята.</p> <p style="text-align: center;">Путь</p> </td> </tr> </table> <p>2. Составить 2 «тонких» и 2 «толстых» вопроса.</p> <table border="1" data-bbox="353 1214 1205 1401"> <tr> <td data-bbox="353 1214 846 1401"> <p>Толстый.</p> <p>Объясните почему...? Почему вы думаете...? Предположите, что будет если...? В чём различие...? Почему вы считаете...?</p> </td> <td data-bbox="846 1214 1205 1401"> <p>Тонкий.</p> <p>Кто.? Что...? Когда...? Может...? Мог ли...? Было ли...? Будет...? Согласны ли вы...? Верно ли...?</p> </td> </tr> </table> <p>3. Составить перепутанные логические цепочки. Хитиновый покров прочен и не увеличивается в размерах. Поэтому раки членистоногие могут только тогда, когда сбросят свой старый панцирь.</p>	<p>Как это делать: Название (обычно существительное) _____ Описание (обычно прилагательное) два слова _____ Действия – три слова _____ Чувство (фраза) _____ Повторение сути _____</p>	<p>ПРИМЕР</p> <p style="text-align: center;">Дорога</p> <p style="text-align: center;">Широкая, извилистая Ведёт, бежит, поворачивает По извилистой дорожке бегут ребята.</p> <p style="text-align: center;">Путь</p>	<p>Толстый.</p> <p>Объясните почему...? Почему вы думаете...? Предположите, что будет если...? В чём различие...? Почему вы считаете...?</p>	<p>Тонкий.</p> <p>Кто.? Что...? Когда...? Может...? Мог ли...? Было ли...? Будет...? Согласны ли вы...? Верно ли...?</p>	<p>Выполняют задания. Представляют ответы. За каждый правильный ответ получают раковину моллюска как жетон.</p>	<p><u>Регулятивные</u> - выполнять учебные действия в материализованной, громкоречевой и умственной форме. <u>Познавательные</u> - уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов; умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; умение устанавливать причинно-следственные связи; использование знаково-символических средств, в том числе моделей и схем для решения задач; уметь готовить устное сообщение на 2-3 минуты. <u>Коммуникативные</u> - учитывать разные мнения и стремиться к</p>
<p>Как это делать: Название (обычно существительное) _____ Описание (обычно прилагательное) два слова _____ Действия – три слова _____ Чувство (фраза) _____ Повторение сути _____</p>	<p>ПРИМЕР</p> <p style="text-align: center;">Дорога</p> <p style="text-align: center;">Широкая, извилистая Ведёт, бежит, поворачивает По извилистой дорожке бегут ребята.</p> <p style="text-align: center;">Путь</p>						
<p>Толстый.</p> <p>Объясните почему...? Почему вы думаете...? Предположите, что будет если...? В чём различие...? Почему вы считаете...?</p>	<p>Тонкий.</p> <p>Кто.? Что...? Когда...? Может...? Мог ли...? Было ли...? Будет...? Согласны ли вы...? Верно ли...?</p>						

Это и есть процесс линьки. Когда рак теряет свой старый панцирь, - а его новый панцирь еще мягкий и легко растяжим, - тело его растёт. Некоторые представители членистоногих, например, пауки, линяют несколько раз в году. До 12 линек за лето. Если вы встретите в природе речного рака, длина которого 15 см, то знайте, что он прожил около 15 лет. За одну линьку рак вырастает примерно на 1 см. Этот рак - долгожитель.

4. Найти ответ на вопрос: из чего могут быть образованы различные скелеты?

1. Раковины моллюсков состоят из извести и рогоподобного вещества.
2. Скелет членистоногих состоит из хитина.
3. У крабов и раков он пропитывается мин. солями и становится панцирем.
4. У позвоночных скелет образован костями и хрящами, мин. и орг. веществами.
5. У радиолярий скелет состоит из кремниевых иголок.
6. У раковинных амёб и фораминиферов – из песчинок.

5. Изучить строение костной ткани. Подготовить рассказ для одноклассников.

В образовании кости основная роль принадлежит соединительной костной ткани.

Костная ткань включает: клетки — остециты;
межклеточное вещество.

Межклеточное вещество очень плотное, что придаёт костной ткани механическую прочность.

Остециты окружены мельчайшими «канальцами» с межклеточной жидкостью, через которую происходит питание и дыхание костных клеток.

В костных каналах проходят нервы и кровеносные сосуды.



Твёрдость костям придаёт наличие в их составе неорганических веществ: *минеральных солей фосфора, кальция, магния.*

Гибкость и упругость придают *органические вещества.*

Прочность кости обеспечивается сочетанием твёрдости и упругости.

Большой гибкостью обладают кости растущего организма, большей прочностью — кости взрослого (но не старого) человека.

Состав кости и свойства веществ, входящих в её состав, можно экспериментально доказать.

Сжиганием:

при длительном прокаливании кости органические соединения

координации различных позиций в сотрудничестве; уметь формулировать собственное мнение и позицию; уметь задавать вопросы. Личностные - формирования мотивов достижения и социального признания.

	<p>сгорают. Кость становится хрупкой, рассыпается при прикосновении на множество мелких частиц. Остатки состоят из неорганических соединений. Значит, в отсутствие органических веществ кость теряет гибкость и упругость.</p> <p>Погружением в раствор соляной кислоты на несколько дней: неорганические соли растворяются в соляной кислоте и вымываются из кости. Кость становится гибкой, её можно завязать в узел. Значит, при отсутствии неорганических солей кость теряет твёрдость.</p>  <p>6. Вставить пропуски в текст. Растения тоже имеют особые опорные образования, с помощью которых они выносят листья к солнцу и поддерживают их в таком положении, чтобы листовые пластинки как можно лучше освещались. У древесных растений основной опорой служит механическая ткань. В сочетании с другими тканями она формирует своеобразный «скелет» растения, особенно развитый в стебле. Клетки механической ткани различны по строению, но имеют общие признаки – очень толстые стенки, придающие им особую прочность. механическую роль играет также древесина, особенно хорошо развитая в стволах древесных растений.</p>		
<p>6. этап закрепления с проговариванием во внешней речи</p>	<p>Группы отвечают на поставленные вопросы, представляют результаты классу.</p>	<p>Представляют ответы. За каждый правильный ответ получают раковину моллюска как жетон.</p>	<p><u>Регулятивные</u> - умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; <u>Познавательные</u> умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме. <u>Личностные</u> - формирования границ собственного знания и «незнания». <u>Коммуникативные</u> - уметь формулировать собственное мнение и позицию.</p>
<p>7. Самостоятельная работа с самопроверкой по</p>	<p>- Предлагаю пройти биологический лабиринт!</p>	<p>Учащиеся индивидуально выполняют работу (небольшой тест в форме «Биологического лабиринта»)</p>	<p><u>Познавательные</u> - умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и</p>

<p>эталону.</p>	<p style="text-align: center;">БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЛАБИРИНТ</p>		<p>несущественных признаков. <u>Регулятивные</u> - вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.</p>
<p>8. этап включения изученного в систему знаний</p>	<p>Проверка биологического лабиринта. 1-6-7-12-13-18-19-14-15-20</p>	<p>Меняются ответами в парах и проводят взаимопроверку. 10 правильных ответов – 5 5 правильных ответов – 3 7 правильных ответов – 4</p>	<p><u>Познавательные</u> - осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме; умение строить доказательство; <u>Коммуникативные</u> - уметь задавать вопросы.</p>
<p>9. этап рефлексии учебной деятельности на уроке</p>	<p>Самооценка и оценка учителя. - Поставьте себе оценку (по результатам работы за урок). Д/З: §15 изучить, Найти ответ на вопрос №7</p>	<p>Отвечают на вопросы, осуществляют самооценку</p>	<p><u>Регулятивные</u> - адекватно воспринимать оценку учителя. <u>Личностные</u> - формирования границ собственного знания и «незнания». <u>Личностные</u> - развитие познавательных интересов, учебных мотивов.</p>

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЛАБИРИНТ

