**Проект урока биологии в 8 классе**

**с использованием**

**современных образовательных технологий**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Скелет. Строение и состав костей.**  |
| **Цель**  | Формирование у учащихся представлений о составе, функциях и строении костей , взаимосвязи строения костей и выполняемых ими функций. |
| **Основное содержание темы, термины и понятия** | Содержание темы предполагает изучение функций опорно-двигательного аппарата, строение и свойства костей, их химического состава, типах соединения костей, особенностей их роста в длину и толщину, взаимосвязи строения костей и выполняемых ими функций.Костная ткань, остеоциты, органические и неорганические вещества, диафиз, эпифиз, надкостница трубчатые, губчатые, плоские, смешанные группы костей. |
| **Планируемые результаты** |
| **Личностные** **-** проявление эмоционально-ценностного отношения к учебной проблеме;- проявление творческого отношения к процессу обучения. | **Метапредметные** **Познавательные**:- умение обобщать полученную информацию;- умение вести наблюдение(опыт);- умение прогнозировать ситуацию.**Регулятивные:**- умение выполнять учебное задание в соответствии с целью;- умение выполнять учебное действие в соответствии с планом.**Коммуникативные:**- умение делать теоретические выводы из конкретных фактов-умение формулировать высказывание;- умение согласовывать позиции и находить общее решение; | **Предметные** - умение характеризовать химический состав костей, значение органических и неорганических соединений;- умение распознавать группы костей. |
| **Организация образовательного пространства** |
| **Межпредметные связи** | **Ресурсы** | **Формы работы** |
| Физика 7 класс «Плотность вещества» | Персональный компьютер для каждого ученика или пары обучающихся, выход в ресурсы сети Интернет на сайт «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» [http://school–collection.edu.ru](http://school–collection.edu.ru/)., мультимедийный проектор (интерактивная доска), модель скелета человека, учебные таблицы с изображением костей, внутреннего строения костей, прокаленная и декальцинированная кости.*-Flash - Подборка материала по работе опорно-двигательной системы*

|  |
| --- |
|  |

[*http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/3e1d1e75-1a04-11dd-bd0b-0800200c9a66/index.htm*](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/3e1d1e75-1a04-11dd-bd0b-0800200c9a66/index.htm)*-JpgИллюстрация. Внутреннее строение кости. Надкостница* [*http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a3-a000-4ddd-0f6b-5a0046b1db44/81758/?interface=pupil&class=50&subject=29*](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a3-a000-4ddd-0f6b-5a0046b1db44/81758/?interface=pupil&class=50&subject=29)*-Flash Интерактив. Форма костей*<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0000059e-1000-4ddd-8c2a-2d0046bc5020/8_048.swf>*-Htm Слайдшоу. Строение кости, химический состав*<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0000059a-1000-4ddd-cd9b-0d0046bc5020/index.htm> | фронтальная индивидуальная групповая |
| **ТЕХНОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ** |
| **I этап. Самоопределение к деятельности (целеполагание)** |
| **Цели деятельности** |  | **Планируемый результат**  |
|  -актуализировать имеющиеся знания, связанные с понятиями - мотивировать обучающихся к изучению темы.**-**мотивировать учащихся к изучению темы, направив эмоции обучающихся на более глубокое восприятие материала;**-**прививать культуру бережного отношения к своему здоровью | «Движение – это жизнь», - заметил Вольтер. Действительно, человек приспособлен, а может быть, и приготовлен природой к движению. Люди не могут не двигаться и начинают делать это осознанно уже на четвертом месяце после рождения- тянуться, хватать различные предметы. - Благодаря чему же мы перемещаемся в пространстве, бегаем, шагаем, прыгаем, ползаем, плаваем, совершаем каждый день многие тысячи разнообразных выпрямлений, сгибаний, поворотов?Все это обеспечивает костно-мышечная система или опорно-двигательный аппарат.***Учащиеся с помощью учителя определяют круг вопросов, которые необходимо рассмотреть на уроке.***Скелет состоит из костей, которые определенным образом соединены друг с другом и выполняют основные функции: опорную, защитную и двигательной. Отсюда вытекают вопрос:1. Какие особенности строения и свойства костей обеспечивают выполнение опорной и защитной функций?
 | ***Личностный***:- проявление интереса к поставленной проблеме***Предметный:******-***умение правильно формулировать вопросы |
| **II этап Учебно-познавательная деятельность (изучение нового содержания)** |
| **Цели деятельности** | **Учебные задания****на «знание» (З), «понимание» (П), «умение» (У) и методы работы с информацией** | **Планируемый результат**  |
| **Блок А. Функции опорно-двигательного аппарата. Значение скелета** |
| - вооружить учащихся знаниями о функциях опорно-двигательного аппарата и значении скелета.  |  ***Задание 1 (З)****Просмотрите* иллюстрации и анимации <http://fcior.edu.ru/card/9690/apparat-opory-i-dvizheniya-ego-funkcii-skelet-cheloveka-ego-znachenie.html> , выпишите в тетрадь и запомните основные функции опорно-двигательного аппарата и значение скелета.  | - ***Познавательный:****Регулятивный* ***-*** умение выполнять учебное задание в соответствии с целью.***Коммуникативный*** - умение выполнять учебные задания в группе, фронтально и индивидуально и представить результаты своей работы***Предметный*** – умение раскрывать основные функции опорно-двигательного аппарата |
| **Блок Б. Строение и состав костей** |
| научить школьников:***формулировать понятия*:** губчатое вещество, надкостница, диафиз, эпифиз, остеон, остеоцит .***объяснять:*** значение органических и минеральных веществ | ***Задание 2******Организуется работа с материалом учебника, который используется для пояснения рисунка «Строение кости», Б. с 102-103****-JpgИллюстрация. Внутреннее строение кости. Надкостница* [*http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a3-a000-4ddd-0f6b-5a0046b1db44/81758/?interface=pupil&class=50&subject=29*](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a3-a000-4ddd-0f6b-5a0046b1db44/81758/?interface=pupil&class=50&subject=29)***Просмотр практического модуля с изображениями, выполнение заданий-практикумов***[*http://fcior.edu.ru/card/15039/praktika-skelet-cheloveka-stroenie-kostey-detalizirovannoe-predstavlenie.html*](http://fcior.edu.ru/card/15039/praktika-skelet-cheloveka-stroenie-kostey-detalizirovannoe-predstavlenie.html)***Задание 3.*** *Определение химического состава костей.****Демонстрация опыта. Прокаленная и декальцинированная кости******Учитель:*** *Эта задача решается по методу исключения. В кости имеются органические и минеральные вещества. Чтобы узнать о свойствах минеральных веществ, надо удалить органические. Органические вещества можно просто выжечь.****Вывод:*** *Минеральные вещества твердые и хрупкие.****Учитель:*** *Чтобы выяснить свойства органических веществ, необходимо удалить минеральные вещества кости. Са(СО)3 и Са3(РО4)2  можно удалить слабым раствором соляной кислоты. Кость завязывается узлом.****Вывод:*** *органические вещества обеспечивают кости упругость и эластичность.**Мы видим, что сочетание разных компонентов приводит к новому качеству, которым каждый из этих компонентов в отдельности не обладает. Так, в технике, прочные материалы поучают путем сочетания твердых и упругих компонентов. Например, бетон состоит из твердого щебня и эластичного цемента. Однако, чтобы материал был прочен, эти компоненты должны быть в определенных соотношениях. Так и в жизни. У детей в костной ткани преобладают органические вещества; их скелет гибкий, эластичный, в связи с чем легко деформируется, искривляется при длительной и тяжелой нагрузке и неправильном положении тела. С возрастом содержание минеральных веществ в костях увеличивается, отчего кости становятся хрупкими и чаще ломаются.****Просмотр слайдшоу:*** *Строение кости, химический состав*<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0000059a-1000-4ddd-cd9b-0d0046bc5020/index.htm> | **Выполнение работы в рабочей тетради****По 3 заданию учащиеся делают общий вывод:**  Органические и минеральные вещества делают кость прочной, твердой и упругой.**Познавательный Регулятивный:** умение выстраивать изучение учебного материала по алгоритму логически взаимосвязанных мыслительных операций**Коммуникативный:** умение формулировать гипотезы, аргументировать высказывания. |
| **Блок В Форма и соединение костей.** |
| ***Научить школьников***-устанавливать причинно-следственные связи;-составлять таблицу по тексту учебника;-представлять результаты своей деятельности. | ***Учитель:*** *Перед нами три кости ( учитель показывает позвонок, кость черепа, плечевую или бедренную кость).****Можно ли по форме кости определить ее функцию?***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Трубчатые** | **Губчатые** | **Плоские (или широкие)** |
| Длинные(плечевая, локтевая, лучевая и т.д.) | Короткие(кости пясти, плюсны и фаланги пальцев) | Длинные (ребра, грудина) | Короткие(позвонки, кости запястья и предплюсны) | Лопатки, тазовые кости, кости свода черепа) |
| Находятся в скелете конечностей | Одновременно необходима большая прочность и подвижность | Состоят из губчатого вещества, полости не имеют; снаружи – тонкий слой компактного вещества. | С одной стороны вогнуты, с другой – выпуклы; ширина и длина их значительно преобладает над толщиной. |

 | **Работа по заполнению таблицы «Типы костей»****Познавательный:** умение объяснять соответствие формы костей с выполняемой ею функцией.**Регулятивный -** умение выполнять задание в соответствии с целью.**Предметный:** -умение оперировать приёмами сравнения, анализа и синтеза. |
| **III. Рефлексивная деятельность** |
| **Цели деятельности** | **Анализ понимания и усвоения знаний, развития у них навыков и умений** | **Результат деятельности** |
|  |  |  |
| **Научить школьников**:- осуществлять самоконтроль овладения учебным материалом;- верно определять степень усвоения нового материала;- соотносить полученный результат с поставленной целью; - оценивать результат учебной деятельности. | **Самоанализ****I. Задание на самоанализ**.***Выполнение теста***1. Функцию питания и роста кости выполняет: 1) губчатое вещество; 2) желтый костный мозг;  3) надкостница; 4) красный костный мозг.2. Поддержание постоянства внутренней среды организма обеспечивается:  1) способностью костей к росту; 2) прочностью костей;  3) соединением костей друг с другом;  4) способностью костной ткани выделять в кровь ионы солей.3. К плоским костям относятся: 1) ребра и лопатки; 2) лучевая и локтевая кости;  3) большая и малая берцовая кости; 4) ключицы4. Рост костей происходит: 1) рефлекторно; 2) под влиянием гормонов гипофиза;  3) рефлекторно и под влиянием гормонов;  4) в зависимости только от количества и качества пищи.5. По какому признаку можно отличить кости молодого человека от костей старика?  1) в молодых костях выше содержание оссеина (органических веществ);  2) в молодых костях выше содержание солее;  3) в молодых костях меньше органических веществ. 6. В организме человека:  1) более 300 костей; 2) более 400 костей; 3) более 200 костей. (Ответ: должно получиться число 341213 )**Самооценка****II. Задание на самооценку.** Закончите предложения:***Я доволен(льна***) результатом своей учебной деятельности, так как я выполнил(ла) цели и задачи, поставленные мною в начале урока:- научился(лась)…, выполнил(ла)..., понял(ла), запомнил(ла)… | **Познавательный:**-реализованы умения учащихся работать с ключевыми терминами и понятиями по теме;-овладение учебным материалом блоками, логически и информационно связанных между собой, делает учебный труд учащихся максимально результативным **Регулятивный:**-учащиеся обучены способам поиска информации по теме урока из различных источников на высоком уровне самостоятельности.**Коммуникативный:**-разнообразные формы организации познавательной деятельности учащихся способствуют выполнению целей и задач урока коллегиально  |
|  | **IV Домашнем задание** |  |
|  | Стр 100-105 учебника,Вопросы после параграфаИндивидуальное задание: составить кроссворд по теме «Скелет» |  |