**Технологическая карта урока биологии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Учитель ГБОУ СОШ п.г.т. Мирный** | | Баёнова Любовь Германовна |
| **Тема урока** | | Строение и функции почек |
| **Цель урока** | | Восприятие учащимися и первичное осознание нового учебного материала (строение почек), осмысливание связей и отношений в объектах изучения. |
| **Мировоззренческая идея** | | Почки – жизненно важный орган. |
| **Программные требования.** Строение почек. Мочеобразование – одна из основных функций. | | |
| **Планируемые образовательные результаты** | | |
| **Личностные результаты** | **Метапредметные результаты** | **Предметный результат** |
| - ценностное отношение к ЗОЖ | **Познавательные УУД:**  - выделяет существенную информацию;  - устойчивая учебно-познавательная мотивация и интерес к учению  **Коммуникативные УУД:**  - целеполагание;  - формирует собственное мнение и аргументирует его  **Регулятивные УУД:**  - оценка;  - самооценка;  - корректировка;  - планирование предстоящей деятельности;  - организация самостоятельной работы. | **Знает:**  - понятия «гомеостаз», «нефрон», «фильтрация», «реабсорция», «каналец нефрона», «капсула нефрона», «первичная, вторичная моча»;  - макроскопическое и микроскопическое строение почек;  - этапы образования мочи;  - состав мочи;  - процессы и их причина;  - почему нужно беречь почки.  **Умеет:**  - раскрывать сущностные характеристики данных понятий;  - обозначать строение почек на рисунке;  - характеризовать процессы опразования мочи и причины их протекания;  - отличать состав первичной и вторичной мочи;  - приводить примеры, почему необходимо соблюдать питьевой режим.  **Владеет:**  - правилами личной гигиены. |
| **Программное содержание** | Строениеи функционирование почек. | |
| **План изучения нового материала** | * Создание комфортной ситуации для исследования * Обсуждение цели и маршрута продвижения к ней * Пути решения * Вывод | |
| **Основные понятия** | «гомеостаз», «нефрон», «фильтрация», «реабсорция», «моча»; | |
| **Тип урока** | Комбинированный | |
| **Форма урока** | Групповая | |
| **Технология** | Проблемно-развивающее обучение с использованием личностно-ориентированного подхода. | |
| **Мизансцена урока** | Работа индивидуально, в паре и группе. | |
| **Оборудование урока** | Базовый учебник: Драгомиров А.Г., Маш Р.Д., Биология: 8 класс.- М.: «Вентана-Граф», 2010.  Компьютерное обеспечение, презентация на тему: «Строение и функции почек», маршрутный лист, дополнительный материал для ученика, принадлежности, на доске цитата, термины.  Для эксперимента: ведро 10 л., банка 1,5л., ткань 1,5м², 20 белых халатов. | |
| **Домашнее задание** | Параграф \_\_\_ вопросы в конце параграфа.  Творческие задания по выбору:   1. подготовить презентацию:   * «Причины заболеваний почек». * «Профилактике заболеваний мочевыделительной системы», особое внимание обратить на почки.  1. Изготовить наглядное пособие:  * «Строение выделительной системы» * «Строение почек» | |

**Ход урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Планируемые ОР** | **Деятельность учителя** | | **Деятельность уч-ся** |
| 1. **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ (2 мин)** | | | |
|  | | Приветствие учеников, создание благоприятных морально-психических условий:  - С каким настроением вы сегодня пришли на урок?  - С чем ассоциируется у вас предмет анатомия?  - Вам нравится изучать свой организм?  - Вы хотели бы о нём знать больше?  Проверка готовности к уроку, общий настрой на предстоящий урок. | Подготовка учебных пособий к уроку.  Участвуют в диалоге. |
| 1. **ПОСТАНОВКА УЧЕБНОЙ ЗАДАЧИ (7 мин.)** | | | |
| Проявляют интерес к изучаемой теме. | Обращает внимание на слова итальянского кинорежиссёра Ф. Феллини: **« Из всех приключений, уготованных нам жизнью, самое важное и интересное – отправиться в путешествие внутрь себя, исследовать неведомую часть самого себя».**   * А вы любите путешествовать?   - Чтобы настроиться на работу, начнём его с биологической зарядки.  Зачитывает утверждения. Предлагает работать быстро, самостоятельно:.  - Мы изучаем анатомию.  - Обмен веществ – свойство, характерное только для человека.  - Гомеостаз-способность организма сохранять относительное постоянство состава. - В организм могут поступать только полезные вещества.  - Нефрон – это часть почки.  Благодарит, предлагает сесть.  В разминке затруднение вызвали два понятия: нефрон и гомеостаз. Предлагает позже к ним вернуться.  Обращает внимание на слайд № 1. Предлагает заполнить первую графу в таблице № 1.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Орган | Удаляемые вещества | В сутки | |  | Газообразные продукты обмена: СО₂, Н₂О, летучие вещества | - | |  | Избыток воды, различные соли (соли серы, фосфора, калия) | 0,5 л | |  | Соли тяжелых металлов, продукты расщепления желчных пигментов, гемоглобина. Не переваренные остатки пищи – кал. | 300 г | |  | Избыток воды, лекарств, различные соли, мочевина, аммиак, ядовитые вещества | 1,2 – 1,6 л |   Спрашивает:  - Эти органы, относящиеся к одной, или разным системам органов?  - А в чём их общая роль? (гомеостаз).  Поощряет ребят: Молодцы, мне приятно, что вы многое уже знаете.  Ещё раз обращает внимание к таблице № 1.  - Какой орган выводит из организма больше ненужных веществ?  - Частью, какой системы являются почки?  - Почему она получила такое название?  Обращает внимание на СЛАЙД № 2. Мочевыделительная система | | Читают цитату.  Отвечают на вопрос  Встали, вышли из-за парт, слушают, выполняют биологическую зарядку: если утверждение верное, поднимают правую руку, если нет – поднимают левую руку, если затрудняются, делают одно приседание т.е. гимнастика для тела и мозга.  Выявили пробел в знаниях.  Изучают таблицу, предлагают варианты заполнения первой графы, ответ аргументируют  Отвечают на вопросы, делают логическое умозаключение  Вспоминают строение из курса Зоологии |
| 1. **ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА (20 мин.)** | | | |
| Формируют своё мнение по данной теме  Проявляют интерес к изучаемой теме.  Формируют понятие о участии почек в поддержании  гомеостаза  Проявляют интерес к изучаемой теме. | **Создание проблемной ситуации:** Существует такой факт. При нарушении работы обеих почек, человек сможет прожить не более пяти дней.  **Обсуждение**: Почему?  Для того чтобы понять почему, предлагает, отправится в путешествие, в неизведанный ещё для них орган – почки.  **Гипотеза 1**. Не знаем строение почек, а в особенностях строения может быть скрыта причина;  **Гипотеза 2**. Не знаем, как функционируют почки, а это могло быть причиной гибели организма.  **Пути решения:**  **Необходимо узнать:**  **1 группа:** Расположение почек, их макроскопическое и микроскопическое строение.  **Самостоятельно добытые знания**  **Макроскопическое строение почек:**  Почка = корковый слой + мозговой слой + лоханка.  **Микроскопическое строение почек**: (рассматриваем почки при большем увеличении)  Нефрон - является микроскопической единицей почки. Он имеет сложное строение. Нефрон = капсула + каналец.  **Вывод:** Почка имеет сложное строение и при отклонении в здоровье этого органа возможны серьёзные проблемы всего организма в целом.  **2 группа:** Не знаем, как функционируют почки, а это могло быть причиной гибели организма.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Этапы | Процессы и их причина | Где | Состав | | I. Образование первичной мочи (в сутки – 150 – 170 л) | Фильтрация за счет разницы давлений в клубочке артериол и полости капсулы | образуется в капсулах | Н2О, глюкоза, минеральные соли, витамины, аминокислоты, гормоны, мочевина.  Не должно быть: белка, клеток крови. | | II. Образование вторичной мочи (в сутки – 1,2 – 1,5 л) | Реабсорция – обратное всасывание по принципу диффузии и осмоса | образуется в канальцах | Н2О, мочевина, аммиак, глюкоза (до 0, 11%), мочевая кислота, креатинин, избыток лекарств.  Не должно быть: белка, клеток крови, глюкозы (более 0,2%) |   **Вывод:** Почка - сложный биологический фильтр, образующий мочу в два этапа, следовательно, почки поддерживают постоянство внутренней среды (гомеостаз), при нарушении этого процесса возможна гибель организма.  **Второй этап:**  Учитель обращает внимание детей на стол с накрытыми предметами (1 ведро – 10 л. и банка 1,5 л. с жидкостью), предлагает сюрприз-загадку. Что означают цифры на ведре и банке?  Кто с математикой дружит, сколько вёдер жидкости пропускают через себя почки в сутки? (18 вёдер).  - Как? Органы меньше чем кулачки, могут пропустить через себя 180 литров в сутки?  - А я вам помогу ребята. Оказывается если развернуть все клубочки и канальца нефрона то получится площадь всасывания 1,5 м². С какой системой связан нефрон (с кровеносной), правильно, поэтому это становится возможным.  - Что произойдёт с организмом, если он будет терять жидкость на стадии первичной мочи?  - Молодцы мы с вами успешно прошли 2 этап, самое время отдохнуть. | | Обсуждение проблемной ситуации    Формируют и записывают тему урока  **Запись 1 гипотезы**  Проводят исследование используя учебник, карточки с дополнительным материалом, маршрутный лист и ИКТ.  Раскрывают сущность понятий:  почка, корковый слой, мозговой слой, лоханка, нефрон, капсула, каналец.  Заполнение маршрутного листа  **Запись 2 гипотезы**  Проводят исследование используя учебник, карточки с дополнительным материалом, маршрутный лист и ИКТ.  Раскрывают сущность понятий:  фильтрация, реабсорбция, первичная, вторичная моча, гомеостаз.  Заполнение маршрутного листа  Догадываются, что 10л. - количество первичной, и 1,5л.- это количество вторичной мочи.  Приходят к выводу, что погибнет т.к. потеряет много воды, и нужных веществ. |
| **ФИЗКУЛЬТМИНУТКА (1 мин.)** | | | |
| Узнают топографию органа. | Самый лучший отдых – активный.  Предлагает встать, выйти из-за парт и выполнить ряд физических упражнений, после чего положить руки на поясницу.  - Какой орган под вашими руками? Верно, почки. Теперь мы с вами знаем топографию, расположение этого органа и если болит в области поясницы, то следует обратить на это внимание. Помощь просят почки, которые мы сегодня изучили. Сядьте за парту, расправьте плечи.  - Ребята, наш отдых усилил кровообращение и процесс очищения крови от продуктов распада. | | Выполняют 2 быстрое приседание, затем 2 круговых движения руками, при этом: вдох, выдох. Руки на поясницу. |
| 1. **ПЕРВИЧНОЕ ПОВТОРЕНИЕ И ЗАКРЕПЛЕНИЕ (7 мин.)** | | | |
| Анализируют информацию, формулируют выводы. | Коллективное обсуждение предложенного стихотворения.  Они как два больших боба  На связках закрепились.  У позвоночного столба  Уютно разместились.  Фильтруют почки нашу кровь  С невиданным упрямством,  Чтобы во внутренней среде  Держалось постоянство.  Нефрон содержит капсулы,  Канальца и клубочки.  Нефронов целый миллион содержат наши почки.  Проходит кровь через нефрон,  Каналец здесь решает,  Чему вернуться в организм, а что он удаляет.  Мы смолоду должны учесть, что нам всего дороже.  Беречь должны не только честь, но и почки тоже. | | Читают, выполняют анализ стихотворения:  - форма - место положение  - функция  - значение  - строение нефрона  - количество нефронов  - без какой системы не возможна работа почек?  - что нужно запомнить смолоду? |
| 1. **ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА (3 мин.)** | | | |
| Оценка, самооценка. | - Что нового узнали на уроке?  - Что помогло вам узнать новое?  - Что измениться в вашем поведении?  *Содержательная оценка работы групп. Объяснение отметок.* | |  |