**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 вопросВстали, 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 аргументируютОтвечают на вопросы, делают логическое умозаключениеВспоминают строение из курса Зоологии |
| 1. **ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА (20 мин.)**
 |
| Формируют своё мнение по данной темеПроявляют интерес к изучаемой теме.Формируют понятие о участии почек в поддержаниигомеостазаПроявляют 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 ситуацииФормируют 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 листаДогадываются, 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 бобаНа связках закрепились.У позвоночного столбаУютно разместились.Фильтруют почки нашу кровьС невиданным упрямством,Чтобы во внутренней средеДержалось 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.* |  |