**Тема: Значение кожи и ее строение.**

**Цель урока:** создать условия для формирования у учащихся знаний о строении и значении кожи.

**Задачи:**

**Образовательная:**

* создать условия для формирования у учащихся анатомо-физиологического понятия о строении и функциях кожи;
* изучить особенности строения кожи;
* раскрыть связь строения органа с выполняемыми функциями;
* выработать навыки установления связи между макро – и микроструктурами.

**Развивающая:**

* развитие общебиологических понятий о функциях кожи;
* умения работать с текстом учебника;
* продолжить работу по развитию навыков работы с разноуровневыми заданиями;
* создать условия для развития учебных, исследовательских и коммуникативных компетенций.

**Воспитательная:**

* воспитывать сознательное отношение к своему здоровью, соблюдение правил личной гигиены;
* сформировать основные правила гигиены кожи;
* умение выслушивать мнение друг друга при работе в паре.

***Опора на знания учащихся и их жизненный опыт*** *–* использовать знания учащихся из курса зоологии о покрове животных;

***Должны знать*:** строение и функции кожи.

***Должны уметь:***работать с учебником, увеличительными приборами, сопоставлять, наблюдать, делать выводы, обобщать.

**Оборудование:** лупы, микроскоп, микропрепараты эпителиальной ткани, набор предметов, муляжи фруктов, компьютер, мультимедийный проектор, ЭОР (ФЦИОР, ЕК ЦОП), презентация.

***Формы организации учебной деятельности:***

 1.Словесная (беседа, устная монологическая речь);

2. Наглядная (демонстрация ЦОР);

3.Проблемно – поисковая (работа с учебником и дополнительным материалом)

***Используемые технологии:***

* исследовательский метод обучения;
* информационно-коммуникационные;
* здоровьесберегающие.

**Тип урока**: изучение нового материала и первичное закрепление.

 **Ход урока**

**Учитель:** Добрый день! Все готовы к уроку! Проверьте своё рабочее место. Я рада видеть вас сегодня на уроке. Думаю, что наша совместная работа будет полезной и интересной. (картинка на слайде)

**1.Целеполагание.** Сегодня свой урок я хотела бы начать с небольшого эпиграфа (на слайде)

**Эпиграф:**

**«Ты эталон красоты**

**Ты зеркало здоровья человека**

**На тебя работает практически вся косметическая промышленность**

**По твоему цвету можно определить расу человека,**

**Ты бледнеешь, когда тебе плохо**

**Зачастую ты диктуешь человеку, что ему есть и как питаться,**

**Ты красива при загаре,**

**Ты доставляешь много хлопот своему хозяину,**

**Но результат стоит того.**

**Ты прекрасна, красива и свежа,**

**Кто ты или что ты?**

**Таинственная и всем известная»**

**Учитель:** Ребята, попробуйте догадаться, о каком органе идет речь.

***(Ответы учащихся)***

 **Учитель:** Конечно же, вы правильно догадались это наша кожа.

 **«Кожа – зеркало здоровья!** (на слайде)

**Все недаром говорят.**

**Ты запомни это точно.**

**Это очень важно знать».**

 **Учитель:** А, почему, ребята кожу называют зеркалом нашего организма?

***(ребята высказывают свои предположения)***

**Учитель:** Для того чтобы ответить на этот вопрос правильно, что вы должны узнать сегодня на уроке?

***(предполагаемые ответы учащихся)***

**Учитель:** Об этом органе еще можно сказать так: **«Хорошо бы изобрести такую одежду, которая не промокала под сильным дождем, не впитывала в себя влагу, но свободно пропускала воздух. И к тому же чтобы она не выцветала, не мялась, имела большой диапазон цветов, и ее можно было бы носить хоть 100 лет»** (на слайде)

**Учитель:** А ведь такая необыкновенная одежда существует. Это – кожа.

**Учитель:** Сегодня на уроке, вы должны понять, каким образом взаимосвязаны между собой строение и функции кожи?

**Учитель:** Тема нашего урока **«Значение кожи и ее строение»** (на слайде)

(ученики записывают тему в тетрадь)

**2. Формирование новых понятий**

**Учитель:** Давайте подумаем, может ли человек прожить без кожи?

***(ответы учащихся)***

**Учитель:** Конечно же, нет, человек просто погибнет.

Кожа покрывает все тело человека, но это не просто оболочка, а сложный орган со многими функциями.

**Учитель:** Откройте учебник на стр.164, рассмотрите рис.71. (рисунок кожи на слайде)

**Учитель:** Сколько слоев можно выделить в нашей коже?

Назовите их.

**Учитель:** А теперь давайте познакомимся со строением и значением кожи.

 По мере изучения материала мы будем заполнять таблицу.

***(перенесите таблицу в тетрадь)***

«Строение и значение кожи» (на слайде)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Слои кожи человека | Строение каждого слоя | Функции каждого слоя |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

 **Слои кожи.**

**Учитель:** Давайте теперь уделим внимание **первому слою**, который называется **эпидермис.**

Возьмите лупу и рассмотрите поверхность тыльной стороны кисти, что вы видите?

***(Поверхность нашей кожи имеет клетки неправильной формы и образует складки)***

 **Учитель:** Как вы думаете, зачем они нужны?

***(Если бы не они, мы бы не смогли работать пальцами)***

Эпидермис у животных и человека – поверхностный слой кожи, состоящий из многослойного плоского эпителия. Состоит из двух слоев – **роговой и ростковый слоев**. (картинка на слайде)

**Роговой слой** (поверхностный) - мертвые ороговевшие клетки (постоянно обновляются).

 **Функции:** защищает от внешних воздействий (биологических, химических и механических).

Толщина эпидермиса не везде одинакова. Он толще в местах подвергающихся наибольшему давлению и трению (на подошвах ног, ладонях). (картинка на слайде)

 Эпидермис кожи детей очень тонкий. Кровеносные сосуды просвечивают через слой эпидермиса, придавая детской коже розовый оттенок. (картинка на слайде)

**Ростковый слой** (более глубокий) - живые клетки, которые быстро делятся. Под воздействием окружающей среды находящиеся на наружной поверхности эпидермиса розовые чешуйки постоянно стираются и слущиваются, но благодаря непрерывному размножению лежащих под ними живых клеток, они все время заменяются новыми. (видео).

Живые клетки эпидермиса содержат пигмент, от которого зависит более светлая или более смуглая окраска кожи людей. (картинка) Загорелая кожа защищает тело человека от проникновения внутрь ультрафиолетовых лучей, которые в определенном количестве могут оказывать неблагоприятное воздействие на кожу.

Ультрафиолетовые лучи проникаю очень неглубоко, от 0,1 до 1 мм, но вызывают сложную биохимическую реакцию, следствием которой является покраснение кожи, которое затем проходит, оставляя светло-коричневую пигментацию – загар. (картинка)

Красящее вещество находится в нижних слоях эпидермиса и называется **меланин.**

**Знаете ли вы**, что человек среднего роста каждый час теряет около 800 тыс. микрочастиц кожи. (на слайде)

**Учитель:** Сделайте вывод: В чем же заключается основная функция эпидермиса? ***(защитная)***

**Учитель:** Внесите информацию в таблицу.

**Функции:**

Обновление рогового слоя.

Обеспечивает цвет кожи,

 Защита от УФ - лучей.

**Учитель:** Волосы и ногти произошли от рогового слоя эпидермиса. Благодаря делению живых клеток эпидермиса ногти и волосы растут непрерывно.

**Сообщение ученика:** *Ногти – это роговые пластинки, лежащие в ногтевом ложе. Кожа ногтевого ложа снабжена кровеносными сосудами и нервными окончаниями. Ногти растут из бороздки у корня ногтей (у человека в среднем 3мм в месяц.*

*Вокруг ногтя имеется околоногтевое ложе, окруженное тонкой кожицей,  при травмировании надрывается.*

Учитель: Почему нельзя отрывать заусеницы?

***(ответы учащихся)***

**Учитель:** Заусеницы – мелкие раны, входные ворота для инфекции, которые могут воспалиться.

**Сообщение ученика:**  Волосы

Волосы, как и ногти, роговые образования кожи. Они постоянно растут.

Волос – состоит из корня и стержня. Корни волос находятся во втором слое кожи – дерме. Видимая часть волоса называется стержнем. Часть волоса, спрятанная в коже, называется корнем. Она окружена волосяным мешочком – фолликулом.

От формы фолликула зависит тип волос:

- прямые волосы растут из круглого фолликула,

- слегка вьющиеся – из овального,

- кудрявые - из почкообразного.

Фолликул содержит сальную железу, смазывающую волос. Мышца, расположенная в фолликуле поднимает волос, когда человек мерзнет или встревожен.

Питается волос при помощи мелких капилляров, подходящих к корню волоса.

Снаружи волосы покрыты кутикулой. Общее число волос на голове рыжих около 80тыс., брюнетов – 100тыс., блондинов – 140тыс.

Цвет волос зависит от количества пигмента меланина:

* черные волосы содержат только меланина,
* у блондинов цвет волос определяется смесью меланина с серой,
* у рыжих помимо меланина в волосах присутствует железо.

Разрушение красящего вещества, которое содержится в волосах, приводит к появлению седины.

Когда волос перестает расти, он выпадает, на его месте вырастает новый.

Здоровые волосы имеют блеск и красоту. При неправильном уходе, питании волосы тускнеют на концах разъединяются.

**Учитель:** Рассмотрите следующий слой - **собственно кожу (дерму)**.

Толщина этого слоя достигает 2,5 мм и образована соединительной тканью, межклеточное вещество которой состоит из упругих волокон. Если оттянуть кожу, например, на тыльной стороне кисти руки, то она растягивается, но как только ее отпускаешь, она возвращается в прежнее положение. Благодаря своей эластичности, кожа не препятствует движениям, совершаемым человеком. (видео)

**Состоит из двух слоев** - сосочкового и сетчатого слоев.

**1.Сосочковый слой** - рыхлая соединительная ткань.

Располагаются:

* Кровеносные и лимфатические сосуды;
* Рецепторы – нервные окончания, воспринимающие раздражения.

**Учитель:** Давайте проверим работу ваших рецепторов.

**Учитель:** Дотроньтесь до волос ручкой. Что чувствуете? ***(прикосновение)***

**Учитель:** Кто смелый, пойти на эксперимент?

***(Ученик закрывает глаза, и на ощупь определяет предметы, которые ему подают.***

***При этом ученик описывает предмет, его форму, объём, из какого материала сделан.)***

**Учитель:** Мы с вами видим, что кожа пальцев рук очень чувствительна, так как там находятся рецепторы осязания.

**Учитель:** Сделайте вывод, какова же функция рецепторов? ***(чувствительная)***

**Учитель:** Ребята, внесите полученную вами информацию в таблицу.

**Учитель:** Обратите внимание на кончики пальцев рук, что вы видите?

(***ответы учащихся***)

**Учитель:** Правильно, там папиллярные узоры – они индивидуальны для каждого человека и используются в криминалистике для идентификации личности человека.

Папиллярные узоры – это линии, расположенные на пальцах рук и ладонях.

 Закладка узоров у нас происходит на 6 неделе внутриутробного развития и заканчивается к 6 месяцам и остаётся на всю жизнь.

**Дактилоскопия –** это наука, изучающая отпечатки папиллярных узоров пальцев рук.

Дактилоскопический рисунок (расположение сосочков). (Практическая работа)

**2.Сетчатый слой** - плотная соединительная ткань (коллагеновые и эластические волокна).

***Расположены:***

* **Волосяные луковицы**

Корни волос – волосяные луковицы – лежат в волосяных сумках. К корням волос подходят кровеносные сосуды, снабжающие их кровью, нервные окончания, а также косо расположенные мышцы.

При сильном эмоциональном возбуждении – ярости, страхе – при понижении температуры – происходит сокращение мышц, поднимающих волосы. В результате этого волосы принимаю вертикально положение – встают дыбом.

Сокращение мышц кожи приводит к образованию на поверхности небольших бугорков – гусиной кожи. В результате этой реакции понижается отдача тепла в окружающую среду.

* Основания ногтей
* **Кровеносные сосуды и лимфатические**

Сосуды кожи способны вмещать до 1 л крови. Она обеспечивает доставку коже и ее мышцам питательных веществ и поддерживает постоянную температуру тела.

* **Сальные железы** – мешочки с кожным салом и выводящим протоком в волосяном мешочке.

**Учитель**: Где больше всего сальных желез?

 ***(на голове, лбу, подбородок).***

Сальные железы выделяют жир – кожное сало. Смазывая кожу и волосы, он смягчает их и и защищая кожу от проникновения бактерий.

За сутки выделяется до 20 г кожного сала. Тонкий слой жира, покрывающий кожу, не пропускает внутрь тела воду и другие жидкости, которые могут быть вредны для организма. Они скатываются по смазанной жиром поверхности кожи.

 **Функция:** Придает коже прочность, и обладают выделительной функцией

* **Потовые железы** – представляют собой клубочки с выводным протоком на поверхность кожи.

**Учитель**: Как вы думаете, где больше всего открывается протоков потовых желез?

 Чаще всего у нас потеют ладони, лоб, подмышечные впадины.

 Знаете ли вы, что у человека приблизительно имеется до 3 млн. потовых желез. В холодную погоду человек выделяет до 0,5 л пота в сутки, а жаркую до 10-15 л. Иногда до 4 л в час.

**Учитель:** Для чего наш организм выделяет пот – жидкость, состоящая из воды и минеральных солей, мочевины?

***(для охлаждения)***

**Учитель:** Сделайте вывод, какие функции выполняют потовые железы?

***(выделительная, терморегуляционная)***

**Учитель:** А, сейчас поработайте с учебником и найдите материал о **гиподерме** и заполните таблицу.

**Гиподерма** – подкожная жировая клетчатка.

 **Строение:** Подкожная жировая клетчатка состоит из волокон соединительной ткани, где расположены жировые клетки.

 **Функции:**

* механическая и термическая защита;
* запас воды и энергии в виде жира;
* складом питательных веществ, которые расходуются в период голодания;
* предохраняют организм от охлаждения (обладая низкой теплопроводностью);
* смягчают толчки и ушибы.

**Учитель:** И так мы закончили заполнение таблицы. Давайте проверим ее.

(***проверка таблицы)***

**3.Первичое закрепление изученного.**

**Учитель:** Для закрепления материала игра «закончи фразу»

А) этот слой кожи состоит из нескольких слоев клеток, и в нем есть неживые и живые клетки. Отсутствуют кровеносные сосуды и нервные окончания, но есть пигмент меланин.

Этот слой называется (эпидермис)

Б) в этом слое есть нервные окончания, потовые и сальные железы, волосяные сумки, кровеносные и лимфатические сосуды.

Этот слой называется ( дерма)

В) а этот слой служит «подушкой» для органов изолирующем слоем, «складом» питательных веществ и энергии (подкожная клетчатка)

 (взаимопроверка)

**4. Типы кожи**

**Учитель:**

**Жирная кожа** – блестит и лоснится, оставляет жирный след на бумажной салфетке.

**Сухая кожа** – тонкая, часто шелушится.

**Нормальная кожа** – не лоснится и не шелушится.

(выполнение лабораторной работы)

**Учитель:** Что же происходит с нашей кожей с возрастом?

( ***Она стареет)***

**Учитель:** Посмотрим, от чего это происходит? (ребята смотрят видеофрагмент)Ребята отвечают на вопрос, почему стареет наша кожа?

**Учитель:** У здорового человека кожа очень красивая. Неслучайно этой части тела уделяли огромное внимание замечательные художники всего мира.

**5.Закрепление.**

**Закрепление:** Задание по уровням сложности

**1-уровень. Заполнить таблицу - найти соответствие Правильные ответы: А – 1; Б – 2; В – 3**

|  |  |
| --- | --- |
| Факты | Причины |
| **А.** Окраска кожного покрова у разных людей отличается оттенком и цветом. После пребывании на солнце появляется загар.**Б.** Худые люди быстрее замерзают, чем полные.**В.** При усиленном потоотделении уменьшается нагрузка на почки. | **1.** Цвет кожи определяется количеством красящего пигмента – меланина. При постепенном воздействии ультрафиолетовых лучей количество меланина увеличивается.**2.** Подкожный жировой слой предохраняет от охлаждения.**3.** Функцию почек частично выполняет кожа. Пот содержит 98% воды, 1% растворенной поваренной соли, 1% органических веществ. По составу пот близок к моче, но менее концентрирован. |

**2-уровень. Выполни тест. Отметь плюсом правильный ответ.**

1.Кожа – это орган:
а) слуха;
**б) осязания;**в) обоняния.

2.Кожа дышит через:
**а) поры;**б) волоски;
в) жир.

3.Кожа состоит из трёх слоёв:
а) наружная оболочка, жир, кожа;
**б) наружная оболочка, кожа, подкожный жир;**
в) жир, пот, поры.

4.Чтобы на коже не было микробов, надо:
**а) мыть всё тело мылом и мочалкой не реже одного раза в неделю;**б) смазывать кремом.

5.Какие предметы ухода за кожей указаны правильно:
а) зубная щётка, зубная паста, жевательная резинка;
**б) мочалка, мыло, полотенце, крем;**в) гуталин, обувная щётка, клей

 **6.Заключение**

**Учитель:** Давайте подведем итог урока. Что мы сегодня узнали нового на урок?

**Вывод по уроку**: Кожа - наружный покровный орган, важный и сложный орган. Кожа состоит из трех слоев: наружного слоя, образованного многослойным эпителием; собственно дермой и подкожно-жировой

клетчаткой.

 Функции кожи зависят от ее строения

**Учитель:** Могут ли полученные знания пригодиться в жизни?

**Учитель:** В каких профессиях будет востребован изученный сегодня материал?

***(Врач-дерматолог, врач-косметолог, пластический хирург, визажист, консультант по косметике, парикмахер, мастер по маникюру и педикюру, массажист и другие специальности.)***

– Скажите, специалист имеет право на ошибку?

– Хотели бы вы обратиться, например, к врачу-косметологу, который может допустить ошибку?

– Значит, профессионал не имеет право на ошибку. Цена такой ошибки может быть слишком высока. Обратимся к эпиграфу «Кто ищет истины – не чужд и заблуждениям» Вольфганг Иоганн Гёте. Значит, заблуждаться можно лишь на пути к истине, но постигнув, её ты несёшь ответственность.

 Спасибо, сегодня вы хорошо работали. Заполняем оценочные листы.

**Домашнее задание**