

ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА

Предмет **Биология**

Класс **9**

Тема урока: «Строение и функции кожи»

Тип урока: изучение первичного закрепления нового материала с элементами лабораторных исследований

Цель: сформировать знания о строении кожи и ее производных в связи с выполняемыми функциями

Образовательные результаты:

Предметные результаты обучения:

— описывать строение кожи и ее производных в связи с выполняемыми функциями.

Метапредметные результаты обучения:

— *познавательные* — ориентироваться в текстах, выделять основную информацию, анализировать ее с целью установления причинно-следственных связей;

— *регулятивные* — контролировать и оценивать результаты деятельности, вносить коррективы в их выполнение;

— *коммуникативные* — полно и точно выражать свои мысли, аргументировать собственную точку зрения, вступать в диалог и дискуссию; эффективно работать в паре и группе при решении учебной задачи.

Личностные результаты обучения:

— осознавать эстетическую и практическую ценность знаний о строении кожи и ее производных;

— проявлять познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение организма человека.

Методы: информационно-рецептивный, проблемного изложения материала, частично поисковый, самоконтроль, взаимоконтроль

УМК:

Пасечник, В.В. Биология: 9 класс: базовый уровень: учебник / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов, З.Г. Гапонюк: под ред. В.В. Пасечника. Просвещение, 2024. - 274 с.; ил. - (Линия жизни).

Пасечник, В.В. Биология: 9 класс: базовый уровень: рабочая тетрадь / В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов. - Просвещение, 2024. - 128 с.; ил. - (Линия жизни)

Средства обучения: учебник, компьютер, мультимедиапроектор, модель кожи, рельефная таблица «Кожа человека», ЦОР, лупы, микроскопы, карточки с заданиями и критериями оценивания работы.

Ход урока.

I. Организационный момент: приветствие, организация класса к уроку.

II. Актуализация опорных знаний учащихся. (1 мин)

Учитель. Сегодня мы на уроке познакомимся с удивительным органом человеческого тела, а с каким вам предстоит угадать с помощью подсказок :

- этот орган совместно с нервной системой развивается из эктодермы, наружного зародышевого листка;

- масса этого органа у взрослого человека в среднем достигает 2,7 кг;

- это самый тяжелый орган человеческого тела;

- площадь поверхности этого органа в среднем 1,5-2 кв. м;

- этот орган постоянно отмирает и рождается вновь;

- этот орган имеет производные — ногти и волосы;

- у этого органа разный цвет;

- этот орган тесно связан с нервной системой;

- в нем заложены многочисленные нервные рецепторы, воспринимающие температуру, боль, давление;

- это сложный орган со многим функциями.

Как называется этот орган? Ученики. Это кожа.

III. Мотивация учебной деятельности учащихся (1мин)

Рассказ учителя. Кожа - это наружный покров тела, являющийся барьером между внутренней и внешней средой организма. Выполняемые кожей функции связаны с ее строением.

Какие задачи мы поставим для изучения кожи (обучающиеся формируют основные задачи урока: изучить строение, функции кожи и ее производных волоса и ногтей).

IV. Изучение нового материала.

1.Практикум (2мин.). Знакомство с внешним строением кожи.

Рассмотрите без лупы, а затем с помощью лупы кожу тыльной стороны, а затем и ладони руки. Оттяните кожу на тыльной стороне кисти. Определите свойства кожи.

Обучающиеся делают вывод о том, что кожа имеет розовый цвет, который обусловлен глубиной расположения кровеносных сосудов. Поверхность кожи блестящая, заметны ромбики, треугольники. Кожа гладкая, эластичная и упругая. Есть поры и мелкие волоски, а также ногти.

2.Изучение строения кожи(10мин.)

Просмотр видеоролика « Строение и функции кожи» (по ходу просмотра учитель акцентирует внимание учащихся на основные структурные элементы кожи).

3. Взаимосвязь строения и функций кожи.

Самостоятельная работа в группе с таблицей (6мин.)

1 группа. Строение эпидермиса

2 группа. Строение дермы

3 группа. Строение гиподермы

Спикер группы выставляет баллы за выполненную групповую работу 3 балла - «Отлично», 2 балла - «Хорошо», 1 балл - «Удовлетворительно»

Зона кожи	Особенности строения	Ткань	Функции
Эпидермис: 1.роговой слой: кератиноциты корнеоциты	мертвые ороговевшие клетки, белок кератин белок кератин, отсутствует ядро, органеллы разрушены	Эпителиальная, многослойный плоский эпителий	ороговение кожи, непроницаемость для воды ороговение, шелушение кожи
-ногти	передний свободный край, тело, корень, ногтевое ложе, ногтевой валик		защищают подушечки пальцев, рецепторы осязания, боли
2.ростковый слой -стволовые клетки	постоянно делятся		обновление кожи, регенерация
-меланоциты	пигмент меланин		пигментация кожи, защита от УФ- лучей
-иммунные клет -ки Лангерганса	микрофаг		защита от микроорганизмов
-нервные окончания	дендриты	нервная	чувствительность кожи, защитные рефлексy
Дерма: 1.сосочковая часть: -нежные волокна -кровеносные сосуды -лимфатические сосуды -волосы -потовые железы	артерии, вены лимфа стержень (корковое вещество,кутикула), корень (волосяная луковица, волосяной сосочек) клубочек, трубочка	соединительная трофическая эпителиальная многослойный плоский эпителий железистый эпителий соединительная	обмен веществ защита от микроорганизмов покровная регуляция водного, тепло-вого обмена, выведение мочевины, минеральных солей, воды.

-сальные железы (себум) тепловые рецепторы 2.сетчатая часть	капсула с кожным жиром коллаген эластин протеогликаны фибробласт	жировая нервные окончания соединительная плотная	смазывает кожу, смягчает ее, не пропускает воду и вредные вещества терморегуляция упругость эластичность формируют аморфное вещество около коллагена и эластина синтез коллагена, эластина, протеогликанов
Гиподерма	подкожная клетчатка	соединительная жировая	подвижность кожи, энерго-резерв, теплоизоляция, амортизация при ударах.

4. Функции кожи. Обучающиеся делают вывод о функциях кожи. (2 мин.)

1.защитная: защищает ткани тела от механических повреждений, болезнетворных микроорганизмов, вредных веществ;

2.рецепторная: рецепторы холода, тепла, давления;

3. при помощи кожи (адаптоцитов) организм адаптируется к условиям окружающей среды;

4.выделительная: регулирует водно-солевой обмен;

5.депонирование крови в организме;

6. синтез витамина D под действием ультрафиолетовых лучей;

7. терморегулирующая (слайд)

5. Физкультминутка (1 мин.)

V. Закрепление и применение полученных знаний

1.Лабораторные исследования

Задание 1. Изучение строения ногтя(1 мин.)

1.Рассмотреть ноготь

2. Подписать его составные части

Вывод: ногти – роговые пластинки, в которых нет кровеносных сосудов и нервных окончаний.

Задание 2. Изучение строения волоса. (3 мин)

Работа в группах

1. Изучение волоса подростка
2. Изучение волоса взрослого человека
3. Изучение седого волоса

1) При малом увеличении микроскопа рассмотреть стержень и волосяную луковицу, обратить внимание на черепицевидные чешуйки кутикулы, покрывающие стержень.

2) Обозначить части волоса

Выводы групп:

1. волос подростка: интенсивный цвет красящего вещества (мелатонина), гладкий, черепицевидные чешуйки не отделяются от ствола;
2. волос взрослого человека: наличие мелатонина, черепицевидные чешуйки отделяются от ствола (кортекса);
3. седой волос: отсутствует мелатонин, волос тонкий, заметны мелкие пузырьки воздуха, кутикула расположена фрагментарно или отсутствует.

Задание 3. (3 мин)

1 группа. 1. Выяснение роли кожного сала и моющих свойств мыла.

Опыт. Лезвие безопасной бритвы моют с мылом. Затем кладут плашмя на поверхность воды. Оно тонет. После этого вытирают лезвие и трут его поверхности пальцами с тем расчетом, чтобы смазать их кожным жиром. После этого кладут на поверхность воды плашмя, оно не тонет.

Вынимаем бритву, намыливаем ее и снова опускаем в воду. Она тонет, так как мыло содействует отделению кожного сала от металла.

Вывод: кожное сало делает кожу эластичной и защищает ее от проникновения наружной влаги.

2 группа. Выяснение функций кожных рецепторов подушечек пальцев.

Ощутите винт, прокатывая его между двумя ладонями. (Ощущения незначительные). Прощупать ту же нарезку, прокатывая ее между подушечками пальцев. (Ощущается нарезка).

Вывод: в глубине папиллярных линий (бороздок) находятся рецепторы осязания. Высокая чувствительность пальцев связана с большим количеством кожных рецепторов, расположенных здесь. Это обусловило возможность трудовой деятельности, которая вывела предков человека в люди.

3 группа. Изучение рецепторов корней волос.

Испытуемый дотрагивается до волос головы карандашом, а затем убирает карандаш. Ощущение возникает при прикосновении и в момент удаления карандаша. В первом случае раздражение возникло потому, что волос согнулся под давлением карандаша, а во втором случае, потому, что он распрямился, когда карандаш был снят. Ощущения не было, когда карандаш был неподвижен.

Вывод: на корнях волос функционируют рецепторы, которые возбуждаются всякий раз, когда волос приходит в движение. Возникшие в них импульсы доходят до коры мозга и мы ощущаем прикосновение.

2. В мире интересного (сообщение обучающихся- презентация) (1 мин.)

Се Цюпин- обладательница самых длинных волос в мире. Рекордная длина ее волос составила 5,6 м.

Обладателем самой длинной бороды в мире является житель Канады, индийского происхождения-Бхаи Серван Сингх.Длина его бороды составляет 2 метра и 43 см.

Чжэн Шусэнь (Zheng Shusen), 81-летний китаец, занесен в Книгу рекордов Гиннеса как обладатель самой длинной в мире брови. Длина одного из волос достигает почти 20 см.

Самые длинные усы в мире -длиной 4.3м. у Рам Сингх Чаухана, которые он начал отращивать в 1970г. и с тех пор ни разу их не подрезал.

Согласно книге рекордов Гиннеса обладательницей самых длинных ногтей является ЛИ Редмонд, жительница Солт – Лейк – Сити. На момент

регистрации рекорда, суммарная длина её ногтей составляла 7 метров 51 сантиметр и 3 миллиметра.

Самым волосатым человеком в мире считается китаец Ю Чженьхуань (Yu Zhenhuan). Его тело на 96% покрыто волосами.

VI. Систематизация и обобщение полученных знаний

1. Блиц-опрос (1 мин)

1. Эпидермис - это (многослойный плоский эпителий)

2. В каком слое кожи располагаются потовые железы-(дерме)

3. Иногда человек не чувствует, как его кусает комар. Чем это объясняется? (особенностью строения кожи человека);

4. Рецепторы холода находятся в (ближе к эпидермису);

5. Рецепторы тепла находятся в (глубоко в дерме);

6. Общая поверхность кожи человека составляет -2м²;

7. Производные кожи: а) ногти б) волосы;

8. Слой кожи, содержащий пигментные клетки с меланином, — это (эпидермис);

9. Коллаген придает коже ... (упругость)

10. Эластин придает коже ... (эластичность)

11. Клетки Лангерганса-защищают кожу.

12. Функции подкожной клетчатки (запасающая)

2. Проблемный вопрос(2мин.). Кожу называют «зеркалом здоровья и болезни» организма. Как вы думаете почему?

Ученики. На коже как в зеркале отражаются все процессы, происходящие в организме

Учитель. С чем связано, что именно кожа как зеркало, отражает состояние здоровья человека?

Ученики. Связано со строением кожи. Кожа имеет большую площадь 1,5-2 кв. метра, поэтому в коже находятся многочисленные капилляры, по которым поступает кровь, связывающая внутренние органы и кожу. Через

многочисленные потовые железы выделяют продукты обмена веществ, состав которых, также указывает на состояние здоровья человека.

3. Практикум (5 мин) «На приеме у дерматолога» (работа в группах). Оценка состояния кожи, волос, ногтей

I группа- состояние кожи

1. Осмотрите свои кожные покровы.

В норме кожа должна быть гладкой и эластичной. Отсутствие шелушения, зуда, пигментных пятен, прыщей говорит о ее хорошем состоянии.

Если ваша кожа соответствует описанным требованиям, поставьте в таблицу «Самооценка состояния кожи и ее производных» в соответствующую колонку балл (+1).

Если кожа у вас сухая, шелушиться на некоторых участках, ощущается зуд, есть прыщи, то поставьте балл (-1).

Если вы оцениваете состояние кожи как промежуточное между здоровым и нездоровым, оценивайте баллом (0).

II группа- состояние ногтей

2. Рассмотрите свои ногти.

Ногтевые пластинки у здорового человека гладкие, прозрачные, без каких-либо наслоений, утолщений, пятен другого цвета. Если ваши ногти соответствуют описанным требованиям, поставьте в таблицу балл (+ 1).

Если ногти ломкие, слоятся, имеют пятна другого цвета, утолщения, то поставьте балл (-1).

III группа- состояние волос.

3. Рассмотрите свои волосы.

Волосы здорового человека гладкие, имеют естественный блеск, быстро растут. Если подобная характеристика подходит вашим волосам, поставьте в таблицу балл (+1).

Если волосы у вас ломкие, тусклые, с секущимися концами, растут медленно, при расчесывании выпадают в больших количествах, то поставьте балл (-1).

Таблица

Показатели	+1	0	-1
Кожа			
Ногти			
Волосы			

4. сделайте вывод о состоянии вашей кожи, ногтей, волос и общего здоровья по следующим критериям:

- а) +1 – высокий уровень здоровья;
- б) 0 – средний уровень здоровья;
- с) -1 – низкий уровень здоровья.

Каковы причины нездорового состояния кожи?

Ученики. Причинами нездорового состояния кожи, ногтей и волос могут быть неполноценное питание (недостаток витаминов и минеральных веществ в пище), раздражения кожи одеждой и средствами личной гигиены, не соответствующими гигиеническим требованиям, поражение грибковыми заболеваниями, а также нарушение обмена веществ, нарушение работы желез внутренней секреции и ослабление организма.

Учитель дополняет: Кожа является «лакмусовой бумажкой» нашего организма. Волдыри, сыпи, язвы, - это как бы «кожная проба», показатель общего состояния здоровья. Врачи - дерматологи справедливо утверждают, что «Никаких кожных болезней нет, а есть только общее заболевание, которое отражается на коже». Поэтому, если вы здоровы, правильно питаетесь, в ваш организм поступают все необходимые питательные вещества: белки, жиры, углеводы, мин, соли, витамины, достаточное количество воды, спите не менее 8 часов, ведете правильный образ жизни, соблюдаете правила личной гигиены, ваша кожа будет здорова.

3. Обсуждение поисковых задач(1мин).

1.Известно, что наружные слои кожи образованы многослойным эпителием, а кишечник выстилает однослойный эпителий. Как это связано с выполняемыми функциями?

2.Благодаря какому свойству (способности) эпителиальной ткани происходит быстрое заживление мелких царапин и восстановление кожи после ожогов?

3. Почему образуется «гусиная» кожа?

В. Самооценка деятельности. (2мин)

Учащимся предлагается закончить фразы: Сегодня я узнал(а) Меня удивило Могу похвалить себя за Испытывал(а) трудности при Могу справиться с трудностями, если

Учитель. Подведем итоги урока.

Что вы узнали нового и важного для себя? Чему научились? Какие выводы сделали?

Ученики. Узнали:

1. Кожа состоит из трех слоев: эпидермиса и дермы, гиподермы

2. Кожа образует наружный покров организма, выполняющий различные функции: защитную, выделительную, рецепторную, терморегуляторную, в ней образуется витамин D; кожа- депо крови.

3. Подкожная жировая клетчатка обуславливает подвижное прикрепление кожи к подлежащим тканям, чем предохраняет кожу от механических разрывов и повреждений.

4. Кроме желез, кожа имеет роговые образования — волосы и ногти.

4. Оценивание. Самооценка, взаимооценка обучающихся. (1мин.)

Практи- кум	Работа в группе	Лаборатор.ис- следования		Опыты	Опережающ. задание	Блиц- опрос	Самооценка состояния производных кожи	Беседа по вопросам
16.	36,26,16	16	26.	36.	16.	16.	16.	26.

Критерии оценивания «12-14» баллов -5, «8-11» баллов- 4 , «3-7» баллов -3, «1-2» балла-2

IV. Домашнее задание

§ 36 с.175-180 учебника; опережающее задание — подготовить сообщения и презентации об уходе за кожей лица и тела; правилах ухода за волосами, ногтями; составить опорный конспект по теме.

Использованные источники:

1. Биологический эксперимент в школе: Кн.для учителя/А.В.Бинас, Р.Д.Маш, А.И.Никишов и др.-М.:Просвещение,1990.-192с
2. Биология (базовый уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования. – ФГБНУ «ИСРО», 2023. – URL: <https://edsoo.ru/wp.content/2023>
3. Бруновт, Е.П. Уроки анатомии, физиологии и гигиены человека:Пособие для учителя/ Е.П.Бруновт, Г.Я.Малахова, Е.А.Соколова.- М.:Просвещение,1984.-191с.
4. Зверев, И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека/ И.Д.Зверев. - М.: Просвещение,1978.-239с.
5. Пасечник, В.В. Биология. Индивидуально-групповая деятельность. Поурочные разработки. 8 класс:учебное пособие для общеобразоват. Организаций/В.В. Пасечник, К.В. Хайбулина. - 2-е изд.-М.: Просвещение,2021-191с.
6. Пасечник, В.В. Решебник по биологии. 8 класс:учебное пособие для общеобразоват. Организаций/В.В. Пасечник, В.В.Суматохин, З.Г.Гапонюк. М.: Просвещение,2021-247с.
7. Источники Интернета:
 - <https://www.nur.kz/leisure/interesting-facts/1739452-samye-dlinnye-volosy-v-mire-u-zensiny/>
 - <https://yandex.ru/images/search?text=Сарван%20Сингх&source=related-duck>
 - <https://bravedefender.ru/ustanovlen-novyy-rekord-dliny-volos-na-brovyah//>
 - <https://www.belnovosti.by/records/51221-samye-dlinnye-usy-ram-singh-c-haukhan-foto.html>
 - <https://www.pinterest.de/pin/623537510889149209/>
 - <https://yandex.ru/images/search?text=Самый%20волосатый%20человек%20в%20мире&source=related-duck>