**Технологическая карта урока**

**«Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи»**

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс** (укажите класс, к которому относится урок): | 9 класс |
| **Место урока (по тематическому планированию ПРП)** | Тема №10  Урок №1 (из 4)  |
| **Тема** **урока**  | Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи |
| **Уровень изучения** (укажите один или оба уровня изучения (базовый, углубленный), на которые рассчитан урок): | базовый |
| **Тип урока** (укажите тип урока): | Урок освоения новых знаний и умений |
| **Планируемые результаты (по ПРП):** |
| *Личностны*е: ценность научного познания (развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности). |
| *Метапредметные*: выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов (кожа, ногти, волосы и их функции); делать выводы по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях строения и функции кожи. |
| *Предметные*: проводить описание по внешнему виду кожи; объяснять взаимосвязь строения кожи с выполняемыми функциями |
| **Ключевые слова:** кожа, покровы, эпидермис, дерма, жировая клетчатка, пигмент, загар, сальные и потовые железы, волосы, ногти, типы кожи.  |
| **Краткое описание:** *Содержательная цель:* освоение новых знаний о строении и функциях кожи и ее производных.*Деятельностная цель*: умение применять полученные знания для объяснения функций и свойств кожи, ногтей и волос. |

БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ УРОКА

|  |
| --- |
| **БЛОК 1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала** |
| **Этап 1.1. Мотивирование на учебную деятельность** |
| Любое живое существо имеет покровы своего тела. Они различны, но одна общая функция их – покрывать внутренние структуры организма. *Беседа*: Какие еще функции выполняют покровы животных. Почему кожу можно назвать отдельным миром?*Интересный факт*: Общий вес кожи примерно 4 кг. Самая тонкая кожа на веках глаз около 0,5 мм, а самая толстая на подошвах стоп, около 4 мм. Почему такая разница?  |
|  |
| **Этап 1.2. Актуализация опорных знаний** |
| 1. Соотнести виды покровов тела разных групп животных и прописать выполняемые покровами функции (заполнение отдельных колонок таблицы)
2. Соотнести изображения (картинки) покровов (кожа млекопитающих, шерсть, волосы, перо, чешуя рыбы, ороговевшие чешуйки крокодила. хитиновый покров рака и функциями покровов (защита, газообмен, сохранение тепла, осязание, охлаждение).

*Работа в парах с последующим представлением и обсуждением результатов работы.* |
| **Этап 1.3. Целеполагание** |
| Узнаем строение, особенности кожи, ее функции |
| **БЛОК 2. Освоение нового материала** |
| **Этап 2.1. Осуществление учебных действий по освоению нового материала** |
| 1.просмотреть видеосюжет о строении и функциях кожи *(фронтальная работа)*2. проработать материал учебника по теме «Значение кожи и ее строение» с последующим заполнением таблицы в тетради и формулированием выводов по таблице *(индивидуальная работа)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Слои кожи | Особенности строения  | Выполняемые функции | Интересные факты |
|  |  |  |  |

1. Проблемный вопрос: почему кожа на тыльной стороне пальцев, в области суставов собрана в складки? (*фронтальное обсуждение*)
2. Практическая работа «Определение типов кожи» *(работа в малых группах)*

 1 группа:-Оборудование: бумажная салфетка.-Цель: определение типов кожи учащихся.-Проведение работы: а) каждый учащийся закрывает лицо бумажной салфеткой и тщательно промакивает лоб, виски, нос, щеки, подбородок и другие части лица; б) развернуть салфетку и рассмотреть отпечатки на ней; в) сделать первичный вывод о типе кожи лица каждого участника группы. Для этого обратиться к материалу учебника. г) составить рекомендации по уходу за кожей разных типов.2 группа: «Выяснение функций кожи подушечек пальцев»-Оборудование: стакан с гладкой поверхностью, граненый стакан, зубочистки (можно любые другие предметы).-Цель: показать роль тактильных рецепторов кожи на восприятие различных ощущений. - Проведение работы: а) учащиеся поочередно ощупывают предметы и описывают их свойства; б) одному учащемуся предлагается описать предмет – винт, удерживая его между ладонями, а затем между подушечками пальцев; в) прописать свойства предметов, которые воспринимают тактильные рецепторы.1. В предложенном списке выбрать ту информацию, с которой вы познакомились на данном уроке: (*индивидуальная работа*)

А) клетки кожи плотно прилегают друг к другу.Б) больше всего кожного сала располагается на логтевой части кожи.В) первый признак обморожения – появление белых пятен на коже. Г) в коже расположено огромное количество рецепторов, обеспечивающих ее чувствительность.Д) самые опасные для кожи – это химические ожоги.Е) грибковое заболевание кожи – это стригущий лишай.Ж) кожное сало обеспечивает эластичность кожи и защищает от проникновения влаги.З) обливание и душ являются наиболее энергичным способом закаливания. |
| **Этап 2.2. Проверка первичного усвоения**  |
| *Укажите виды учебной деятельности, используйте соответствующие методические приемы. (Сформулируйте/Изложите факты/Проверьте себя/Дайте определение понятию/Установите, что (где, когда) /Сформулируйте главное (тезис, мысль, правило, закон)* |
| 1. Задание № 9,15 – установить соответствие между строением кожи и функциями.
2. Задание № 5, 6, 7 – работа с графической информацией.
3. Задание № 10, 16 – работа с рисунком, фото.
4. Задание № 1, 11, 12 – работа по выбору единичного ответа.
5. Задание № 13 – работа с текстом. Вставить пропущенные слова.
6. Задание № 14 – работа с терминами урока.
 |
| **БЛОК 3. Применение изученного материала** |
| **Этап 3.1. Применение знаний, в том числе в новых ситуациях** |
| *Укажите формы организации соответствующего этапа урока. Предложите виды деятельности (решение задач, выполнение заданий, выполнение лабораторных работ, выполнение работ практикума, проведение исследовательского эксперимента, моделирование и конструирование и пр.), используйте соответствующие методические приемы (используй правило/закон/формулу/теорию/идею/принцип и т.д.; докажите истинность/ложность утверждения и т.д.; аргументируйте собственное мнение; выполните задание; решите задачу; выполните/сделайте практическую/лабораторную работу и т.д.).*  |
| Решение практико-ориентированных заданий1. Задание № 3 – задания с ситуацией из реальной жизни.
2. Задание № 8 – аргументация собственного мнения.
3. Задание № 4 – работа с текстом биологического содержания;
 |
| **Этап 3.2. Выполнение межпредметных заданий и заданий из реальной жизни**  |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| Задания №№ 2, 3, 4, 8 – работа по самодиагностике и объяснение реальных жизненных ситуаций; работа с литературным текстом и аргументацией. |
| **Этап 3.3. Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ, ЕГЭ)** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| Задание №15 – установить соответствие признака и объекта (ткани)Задание № 3, 8– работа по самодиагностике и объяснению результата |
| **Этап 3.4. Развитие функциональной грамотности** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| Задание № 5, 6, 7 – работа с графической информациейЗадание №2, 4, 13 – работа с текстом биологического содержания |
| **Этап 3.5. Систематизация знаний и умений** |
| *Подберите учебные задания на выявление связи изученной на уроке темы с освоенным ранее материалом/другими предметами* |
| Задание №15 – установить соответствие признака и объекта (ткани)Задание №16 – работа с микроскопическими изображениями (ткани)Задание № 2, 4, 13 – работа с текстом биологического содержания |
| **БЛОК 4. Проверка приобретенных знаний, умений и навыков** |
| **Этап 4.1. Диагностика/самодиагностика** |
| *Укажите формы организации и поддержки самостоятельной учебной деятельности ученика, критерии оценивания* |
| Задание № 3, 8 – работа по самодиагностике и объяснению результата. |
| **БЛОК 5. Подведение итогов, домашнее задание** |
| **Этап 5.1. Рефлексия** |
| - Могут ли полученные знания пригодиться в жизни?- В каких профессиях будет востребован изученный сегодня материал?- Чтобы настроение было ещё лучше, ещё одна подсказка, у каждого есть предмет зеркало. С давних времён к нам пришло изречение «Кожа – это зеркало здоровья человека». Загляните в зеркало. Уч-ся перед зеркалом. «А ей зеркальце в ответ ты прекрасна, спору нет» (кто автор\*\*)! Вы прекрасны! |
| **Этап 5.2.** **Домашнее задание** |
| Составить текст о роли кожи в укреплении иммунитета. |

**Задания на достижение личностных результатов*:***

*\*\* Ценность научного познания, ценность человека и его здоровья. (развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности).*

**1.** Некоторые повреждения человек даже не чувствует благодаря защитной функции кожи. *Выберите структуру*, залегающую на минимальной глубине относительно поверхности кожи, на которой порез острым предметом может вызвать у человека болевые ощущения:

А) Эпидермис Б) Дерма

 В) Подкожная жировая клетчатка Г) Поверхностная фасция.

**2***. О каком органе идет речь:* этот орган является показателем здоровья и состояния внутренних органов. В нем образуются витамины. Это самый тяжелый орган человеческого тела*.* Орган тепла, стыда, испуга.

. *Добавьте еще 4-5 предложений, характеризующих данный орган.*

**3.**У подростка после длительного нахождения на морозе без варежек кожа рук начала шелушиться и появились мелкие повреждения*.*

*Какие меры ему может посоветовать мама и почему?*

**4***. Используя содержание текста «История о золотом мальчике», ответьте на следующие вопросы.*

1)  В каких условиях находились люди в эксперименте, проведённом в XIX в.?

2)  Каковы результаты эксперимента, проведённого в XIX в.?

3)  Каковы истинные причины смерти подростка в замке герцога?

**История о золотом мальчике**

В 1496 году в роскошном замке миланского герцога Моро проходило праздничное шествие, которое возглавлял мальчик, тело которого сплошь было покрыто краской, по цвету напоминавшей золото. Подросток должен был олицетворять собой золотой век Возрождения, который переживала в то время вся Северная Италия, а постановщиком этого действия был великий Леонардо да Винчи.

Забава знатных гостей стала роковой для артиста. После представления о нём забыли, и подросток остался на всю ночь в холодном помещении зала на каменном полу. Лишь на следующий день испуганного и плачущего мальчика нашли лежащим в дальнем углу зала. Вскоре он заболел и умер. Причина смерти долго оставалась непонятной. Одни учёные считали, что ребёнок погиб от недостатка воздуха, так как дыхание через кожу стало невозможным. Другие утверждали, что причина гибели – прекращение работы потовых желёз. Однако у этих объяснений были противники, которые попытались опровергнуть неверные гипотезы экспериментально.

Опыт, объясняющий причину смерти ребёнка, был проведён только в ХIХ веке. В эксперименте участвовали двое взрослых мужчин, тела которых были покрыты лаком. В помещении, где находились испытуемые, постоянно поддерживали благоприятную температуру воздуха. Один мужчина пребывал в таком состоянии сутки, а другой – 8 суток без каких-либо последствий для организма. Этот смелый эксперимент, по мнению учёных, позволил им объяснить причину гибели мальчика.

(( 1)  Комната с благоприятной температурой воздуха.

 2)  Изменений в состоянии здоровья испытуемых не наблюдалось.

 3)  Ребёнок погиб от переохлаждения, т. к. он действительно находился в холодном помещении))

**Задания на достижение метапредметных результатов:**

**\*\*** *Выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов (кожа, ногти, волосы и их функции); делать выводы по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях строения и функции кожи.*

 **5**.*Изучите график зависимости изменения температуры кожи* от продолжительности контакта с предметом, температура которого составляет 0 °C (по оси *у* отложена температура кожного покрова человека (в °С), а по *х*  — продолжительность контакта с холодным предметом (в с)).



Какой будет температура кожи в области контакта, если продолжительность соприкосновения с холодным предметом составит 210 с?

1)  36,4 °C 2)  36,1 °C 3)  35,8 °C 4)  35,5 °C

**6***.Изучите график зависимости температуры тела больного малярией от продолжительности болезни* (по оси Х отложена продолжительность болезни (в сутках), а по оси У — температура тела больного (в °С)).

**

Какое из нижеприведённых описаний кривой наиболее точно отражает данную зависимость для 13-го дня болезни?

1)  резко падает, а затем медленно растёт

2)  резко растёт, достигая пика, а потом плавно падает

3)  медленно растёт, а потом медленно снижается

4)  резко растёт, достигая пика, а потом также резко падает.

**7**. *Изучите график, отражающий зависимость изменения температуры кожных покровов человека от продолжительности контакта с холодным металлическим предметом,* температура которого составляет 12 °C(по оси *У* отложена температура кожного покрова человека (в °С), а по оси *Х*  — продолжительность контакта с холодным предметом (в с)).



Через сколько секунд после начала контакта температура участка кожи в подмышечной впадине будет равна 36,4 °C?

1)  30 с 2)  60 с 3)  90 с 4)  150 с.

**8.** *Объясните, почему длительное раздражение холодовых рецепторов кожи приводит к*

*образованию «гусиной кожи»?*

(К волосяным сумкам прикрепляются мышцы, поднимающие волосы. Сокращение гладких мышц кожи ведет к дополнительной выработке тепла, а также к появлению на ней при охлаждении мелких бугорков («гусиная кожа»).

**Задания на достижение предметных результатов**:

**\*\****Проводить описание по внешнему виду кожи; объяснять взаимосвязь строения кожи с выполняемыми функциями*

**9.** *Установите соответствие между признаком и слоем кожи, для которого он характерен.* Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца*.*

ПРИЗНАК СЛОЙ КОЖИ

A) расположены рецепторы 1) эпидермис

Б) расположены сальные и потовые железы 2) дерма

В) при ультрафиолетовом облучении в клетках синтезируется меланин

Г) клетки постоянно слущиваются и обновляются

Д) слой пронизан многочисленными кровеносными и лимфатическими сосудами

**10**. *Какой цифрой на схеме строения кожи человека обозначена волосяная луковица?*



**11**.1. *Какую функцию выполняет пигмент меланин, образующийся в коже человека?*

1)  защищает организм от ультрафиолетового излучения

2)  служит резервным питательным веществом для клеток

3)  способствует сохранению тепла организмом

4)  разрыхляет клетки кожи

**12.** *Основные функции эпидермиса*

1) защитная, образование новых клеток;

2) терморегуляции;

3) осязание, восприятие температуры и давления;

4) предохранение от ударов, накопление жира

**13***. Вставьте пропущенные слова в тексте*

 В коже различают… слоя. Эпидермис образован…тканью. Поверхностный слой эпидермиса образован…клетками, а более глубокий слой… клетками. Второй слой кожи…, образована… тканью. В ней содержится пигмент…, от которого зависит цвет кожи. Дерма выполняет функции… Третий слой кожи…

 **14**. Работа с терминами. *Дайте определение*

Эпидермис\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дерма\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Меланин\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дерматолог\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **15.***Установите соответствие между особенностями ткани человека и её видом.*

ОСОБЕННОСТЬ ВИД ТКАНИ

A)  клетки плотно прилегают друг к другу 1) эпителиальная

Б)  клетки могут быть плоскими, кубическими, цилиндрическими 2) соединительная

B)  ткань бывает реснитчатой, железистой, ороговевающей

Г)  ткань имеет мезодермальное происхождение

Д)  ткань бывает жидкой и твёрдой

Е)  межклеточное вещество хорошо развито.

**16.** *Какой уровень организации живого изображен на фотографии? Что изображено на фото микропрепарата?*

