

**Открытый урок в рамках работы стажировочной площадки  
ОБОУ СПО «Курский педагогический колледж» 23.10.2014 года.**

**Преподаватель Римская О.Н.**

**УРОК: Анатомия, физиология, гигиена.**

**Тема: «Строение тканей».**

**Тип урока:** открытие нового.

**Целевая аудитория:** студенты 2 «В» курса школьного отделения.

**Цель урока:**

открыть знания об особенностях строения и функциях тканей человека.

**Задачи урока:**

**а) образовательные:**

-изучить особенности строения и функции соединительной, мышечной, нервной ткани;

**б) развивающая:**

-развивать активную позицию студентов при использовании элементов технологии проблемного обучения на основе исследовательской деятельности;

-формировать умение студентов работать в группах и по индивидуальной траектории обучения;

-способствовать развитию навыков взаимоконтроля, самоконтроля, самооценивания;

**в) воспитательная:**

-формировать бережное отношение к своему здоровью через осознание научно обоснованного влияния витаминной и микроэлементов на формирование и функционирование тканей в теле человека;

-воспитывать культуру общения при работе в группах;

-воспитывать волю и настойчивость у студентов для достижения конечных результатов.

**Продолжительность урока:** 45 минут.

**Методическая цель:** использование методов проблемного обучения и элементов рейтинговой системы в обучении студентов.

**Технология:** элементы проблемного обучения, здоровьесберегающие технологии.

**Методы:**

-словесные (учебный диалог);

-наглядные;

-практические;

-проблемные:

-исследовательский;

-частично-поисковый;

**Формы организации деятельности на уроке:**

-фронтальная;

-индивидуальная;

-в парах.

**Оборудование:**

**техническое:**

-ПК на базе процессора не ниже PentiumII;

-мультимедийный проектор;

-интерактивная доска.

**натуральные исследуемые в аудитории:**

-натуральный объект сердце человека.

**Программное:**

-приложения Microsoft Office Power Point.

**Учебный комплект:**

М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов «Анатомия и физиология человека». Учебное пособие для студ. пед. сред. – М: Издательский центр «Академия», 2012.-448с.

**Раздаточный материал:**

-учебно-информационные и учебно-тематические карты, дифференцированные задания.

**Подготовительная работа:**

-создание компьютерной презентации к уроку;

-подготовка раздаточного материала;

-создание проверочного теста – практикума;

- подборка ЦОР по теме «Ткани»;

-формирование групп;

-отбор изучаемого материала, составление учебно-информационных и учебно-исследовательских карт, дифференцированных заданий, для первичного контроля знаний, работа с литературой и Интернет-ресурсами.

**Прогнозируемый результат:**

-осознание студентами значимости приобретаемых знаний о строении и функции тканей; овладение знаниями о строении разных видов тканей тела человека, умениями установления причинно следственных связей между особенностью строения и выполняемыми функциями;

-формирование общих компетенций (ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами);

-развитие и совершенствование навыков работы в парах;

-мотивация к овладению профессиональными умениями и навыками необходимыми при подготовке и проведении урока окружающего мира в школе;

-формирование потребности соблюдать и пропагандировать правила и нормы ЗОЖ.

**I.Организационный момент. 1 мин**

**II.Мотивация учебной деятельности. 4 мин.**

Уважаемые студенты, убедите всех в том, что знания по возрастной анатомии, физиологии и гигиене необходимы для будущих учителей начальных классов.

**Слайд №1**

-Обратите внимание на слайд.

-Какую тему он отражает?

«Строение животной клетки».

**Слайд №2**

**Письменный опрос.**

**Задание.**

Прочитайте названия частей и органоидов клетки найдите им соответствие



Доказывают, аргументируют, приводят примеры необходимости знаний по возрастной анатомии, физиологии, гигиене

Выполняют задания теста

1 вариант	2 вариант
<p><b>Задание 1: Понятие - клетка</b></p>	<p><b>Задание1: Понятие – метаболизм</b></p>
<p><b>Задание 2:</b> Найти соответствие терминам:</p>	<p><b>Задание2:</b> Найти соответствие терминам:</p>
<p><b>I.Мембрана</b>  <b>II. Лизосомы</b>  <b>III. Митохондрии</b>  <b>IV. ЭПС</b></p>	<p><b>V. Комплекс Гольджи</b>  <b>VI. Ядро</b>  <b>VII. Рибосомы</b>  <b>VIII. Хромосомы</b></p>
<p>1. Мембранный пузырек с ферментами                  2. Состоит из 2 мембран и ДНК                  3. Каналы и полости, образованные мембранами                  4. Бывает гладкая и гранулярная                  5. Состоит из 2 слоев липидов и белка                  6. Содержит наследственный материал                  7. Находятся в ядре                  8. Находятся в цитоплазме                  9. Функция – фотосинтез                  10. Содержит ДНК                  11. Функция – хранение и синтез сложных молекул                  12. Функция – клеточное дыхание                  13. Функция - барьерная, транспортная                  14. Функция – переваривание                  15. Функция – синтез АТФ</p>	<p>1. Мембранный пузырек с ферментами                  2. Состоит из 2 мембран и ДНК                  3. Каналы и полости, образованные мембранами                  4. Бывает гладкая и гранулярная                  5. Состоит из 2 слоев липидов и белка                  6. Содержит наследственный материал                  7. Находятся в ядре                  8. Находятся в цитоплазме                  9. Функция – фотосинтез                  10. Содержит ДНК                  11. Функция – хранение и синтез сложных молекул                  12. Функция – клеточное дыхание                  13. Функция - барьерная, транспортная                  14. Функция – переваривание                  15. Функция – синтез АТФ</p>

16. Функция – синтез глюкозы  
17. Функция – синтез и транспорт веществ  
18. Функция - хранение и передача наследственной информации  
19. Функция – синтез белка

16. Функция – синтез глюкозы  
17. Функция – синтез и транспорт веществ  
18. Функция - хранение и передача наследственной информации  
19. Функция – синтез белка

### Взаимопроверка.

Проверка поменяйтесь работами. Возьмите другую ручку и сравните с правильными ответами.

Слайд №3.

### Ответы

#### 1 Вариант

##### Задание 1.

**Клетка** элементарная единица строения и жизнедеятельности всех организмов обладающая собственным обменом веществ, способная к самостоятельному существованию, самовоспроизведению и развитию.

##### Задание 2

- I. 5,13
- II. 1,8,14
- III. 2,8,12,15,6,10
- IV. 3,4,8,17

#### 2. Вариант

##### Задание 1.

**Метаболизм** - совокупность всех химических изменений и всех видов превращений веществ и энергии в организмах, обеспечивающих развитие, жизнедеятельность и самовоспроизведение организмов, их связь с окружающей средой и адаптацию к изменениям внешних условий.

##### Задание 2.

- I. 3,8,11,17
- II. 6,18,2,8,10
- III. 8,19
- IV. 7,10,18,6

Поставьте отметки, используя критерии ответов на слайде №4.

Занесите в листы рейтинга поощрительные баллы.



### III. Актуализация знаний.

Итак, вы систематизировали, знания по теме «Строение животной клетки».

#### 1. Постановка проблемы.

Слайды №5 -6.

Осуществляют взаимоконтроль, оценивают друг друга

Анализируют предложенное задание высказывают

-Что означает следующая запись?

**Слайд № 7.**

-Вы готовы сформулировать ответ? (В круге должно быть слова ткань)

-Кто готов сформулировать определение ткани?

-У кого из вас есть шрамы?

-Сравните неповрежденную кожу и шрамы на коже?

-У кого из Вас они загорели? Почему нет. Кто готов объяснить, почему шрамы не загорают?

-Сопоставьте путем пальпации ткани ушной раковины и ключицы (хрящ и кость).

-Какие типы ткани мы сейчас анализировали? (эпителиальную, соединительную ее разновидность кость и хрящ).

- Назовите другие виды тканей в теле человека?

-Чтобы ответить на эти вопросы и многие другие, знания о чем вам потребуются. Попробуйте сформулировать тему урока.

**Слайд №8.**

**2.Формулирование темы урока:**  
«Строение тканей».

-Спрогнозируйте цель урока.

**Прогноз цели урока.**

**Цель урока:**

- изучить типы тканей в связи с особенностями строения, функциями.

**3.Постановка учебной задачи.**

**Вы будете работать в группах, в парах.**

Тема одинакова для всех, способы получения информации дифференцированы в каждой группе.

**1 группа** – изучает тему используя электронные образовательные ресурсы

**2 группа** – добывает знания по учебнику «Анатомия и физиология человека» автор М.Р. Сапин и В. И. Сивоглазов, работают с микропрепаратами.



мнение, устанавливают причинно – следственную взаимосвязь

Осмысливают проблемное задание.

Определяют тему и цель урока.

Знакомятся с алгоритмом работы по самостоятельной траектории изучения нового материала.

**Згруппа** – использует электронные образовательные ресурсы  
Внимательно читайте инструкции.  
Результаты работы заносите в учебно - информационные карты, они белого цвета.

**Время на изучение** 60 минут.

**Примечание:**

Желаю вам творчества и удовольствия от работы. Приступайте.

**IV. Самостоятельная траектория изучения.**

Работа в парах.

**V. Отчет по результатам изучения. 22 мин.**

Выступление студентов (реализация цели урока).

Отчет студентов сопровождается слайдами презентации, которые создал преподаватель.

**Представление результатов самостоятельной траектории изучения**

**Отчет 1 группы**

**Тема:** «Строение тканей».

**Цель:** - изучить соединительную ткань, ее виды и функции

**Оборудование:** Интернет – ресурсы и учебник «Анатомия и физиология человека» автор М. Р. Сапин и В. И. Сивоглазов

*\*Примечание.* Работайте в паре.

**Слайд №9.**



**Задание 1.**

А) **Используя** учебник «Анатомия и физиология человека» автор М. Р. Сапин и В. И. Сивоглазов найдите и запишите определение ткани.

**Ткань** - представляет собой систему клеток и неклеточных структур, объединившихся и специализировавшихся в процессе эволюции для выполнения важнейших функций в организме.

**Б) Функции и особенности соединительной ткани**

1) *Трофическая функция.*

Самостоятельно изучают учебный материал ( работают с натуральными пособиями- микропрепаратами , выбирают учебный материал из учебника, Интернет-ресурсов, анализируют, заполняют таблицы, схемы, анализируют и сравнивают). Организуют сотрудничество между собой в парах.

Студенты заполняют учебно-информационно карты.

Выступающие студенты заполняют листы рейтинга– поощрительные баллы.

Воспроизводят полученные знания.

Соединительная ткань покрывает все сосуды, поэтому обмен веществ между кровью и любой другой тканью происходит при обязательном участии соединительной ткани (рыхлая соединительная ткань регулирует обмен веществ между кровью и другими тканями).

2) *Опорная функция.*

Выделяют опорную функцию двух видов: стромальную и формообразующую

А) Стромальная функция.

Рыхлая соединительная ткань образует строму — каркас внутренних органов.

Б) Формообразующая.

Плотная соединительная ткань образует капсулу органа, которая формирует форму органа.

3) *Защитная функция.*

Соединительная ткань в основном выполняет функции иммунной защиты, нежели механической. Иммунную защиту выполняют макрофаги, тучные клетки, антитела, которые вырабатываются соединительной тканью. Хотя плотная соединительная ткань может выполнять функцию механической защиты.

4) *Механическая функция* — функция организации движения.

Плотная соединительная ткань образует сухожилия и связки, участвующие в организации опорно-двигательного аппарата.

5) *Пластическая функция.*

Участие рыхлой соединительной ткани в организации регенерации. В результате форма органа восстанавливается

**Особенность строения характерна для соединительной ткани?**

Клетки плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало

**Здание 2.**

Используя Интернет-ресурсы предложите к изучению в соответствии с особенностями строения клеток и функций межклеточного вещества «Классификацию соединительной ткани»



Заполняют учебно-информационные карты.

**Итог:** сделайте вывод о функции и типах соединительной ткани.

**Отчет 2 группы**

**Тема:** «Строение тканей».

**Цель:** - изучить нервную ткань в связи с особенностями строения, функциями

**Оборудование:** Интернет – ресурсы

**\*Примечание.** Выберите себе одно из представленных заданий №1 или №2.

**Задание 1.** Используя Интернет – ресурсы изучите - изучите нервную ткань ее клетки в связи с особенностями строения, функциями на основании изученного заполните таблицу: «Клетки нервной ткани и их функции».

**Таблица №1.** «Клетки нервной ткани и их функции».

Название клетки	Строение	Функции

Нейроны способны воспринимать раздражения, приходят в состояние возбуждения, вырабатывают и передавать нервный импульс. Они участвуют в переработке, генерации, хранении и извлечении из памяти информации. Нейрон имеет тело и отростки различной длины, а также нервные окончания.

**Задание 2.**

Изучить строение нейрона, используя рис. 1

**Найти и выписать следующие обозначения нейрона:**

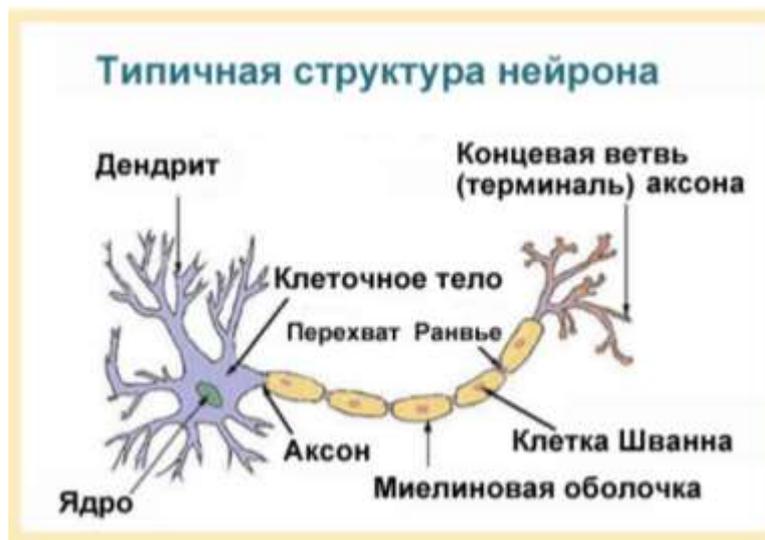
1. Аксон-

2. Дендрит-

3. Нейрофибрилла-

4. Концевая терминаль аксона (синапс) -

**Итог:** сделайте вывод о функции нервной ткани



**Слайды №10-11.**

Фиксируют новые знания в учебно-информационных картах.

Формулируют выводы

**Отчет 2 группы. Тема: «Строение тканей».**

Цель: - изучить нервную ткань в связи с особенностями строения, функциями

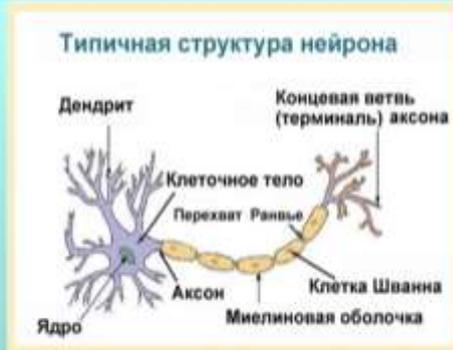
- Задание 1.
- А) Нервная ткань – это система взаимосвязанных нервных клеток и нейроглии, обеспечивающих специфические функции восприятия раздражения, возбуждения, выработки импульса и передачи его. Она является основой строения органов нервной системы, обеспечивающих регуляцию всех тканей и органов, их интеграцию в организме и связь с окружающей.
- Б) Таблица №1. «Клетки нервной ткани и их функции».

Название клетки	Строение	Функции
Нейроглия		Опорная, трофическая, секреторная, защитная
Нейроны	Дендриты, аксон, тело (как любая клетка организма и части), синапс	Участвуют в переработке, генерации, хранении и извлечении, передаче (нервного импульса) из памяти информации. Нейроны способны воспринимать раздражения, приходят в состояние возбуждения, вырабатывать и передавать нервный импульс

**Отчет 2 группы. Тема: «Строение тканей».**

Цель: - изучить нервную ткань в связи с особенностями строения, функциями

- Задание 2.
- Строение и функции нейрона



- 1. Аксон - длинный отросток, по которому импульс передается от тела клетки.
- 2. Дендриты - короткие отростки - за счет их рецепторная поверхность нейрона увеличивается в 1000 и более раз.
- 3. Нейрофибрилла - органелл специального назначения - проводит нервный импульс
- 4. Концевая терминаль аксона ( синапс ) - место контакта одного нейрона с другим или мышечной клеткой

Воспроизводят ранее изученный материал.

**Отчет 3 группы**

**Тема: «Строение тканей».**

**Цель:** - изучить виды и функции мышечной ткани

**Оборудование:** микропрепараты мышечной ткани и учебник «Анатомия и физиология человека» автор М. Р. Сапин и В. И. Сивоглазов

*\*Примечание.* Работайте в паре.

**Задание 1.**

А) Используя микропрепараты мышечной ткани и учебник «Анатомия и физиология человека» автор М. Р. Сапин и В. И. Сивоглазов заполните таблицу: «Виды мышечной ткани и ее функции».

Вид мышечной	Особенности	Местонахождение	Функции
--------------	-------------	-----------------	---------

ткани	строения		
<b>1. Поперечно-полосатая</b>			
<b>А) скелетная</b>	миофибриллы исчерченность	прикрепление к скелету	сокращение произвольное
<b>Б) сердечная</b>	клетки кардиомиоциты	сердечная мышца	автоматическое сокращение
<b>2. Гладкая</b>	миофибриллы нет исчерченности	внутренние органы, протоки желез	сокращение непроизвольно

**Итог:** вывод о видах и функции мышечной ткани

**Отчет Згруппы. Тема: «Строение тканей»**  
**Цель:** - изучить виды и функции мышечной ткани

**Задание 1.** Используя микропрепараты мышечной ткани заполните таблицу: «Виды мышечной ткани и ее функции».

Название клетки	Строение	Местонахождение	Функции
<b>1. Поперечно-полосатая</b>			
<b>А) скелетная</b>	*миофибриллы *поперечно-полосатая исчерченность	*прикрепление к скелету	*сокращение произвольное
<b>Б) сердечная</b>	*клетки кардиомиоциты	*сердечная мышца	*свойство автоматического сокращения
<b>2. Гладкая</b>	*миофибриллы *нет поперечно-полосатой исчерченности	*образует стенки внутренних органов (желудок), кровеносных сосудов	*сокращение непроизвольно

Слайд №12.

Вы изучили три типа тканей в организме человека

Слайд № 13.

Проводят анализ, воспроизводят ранее изученный материал

Сопоставляют, сравнивают, выделяют понятия, определяют объем изученного материала на уроке

Кто готов сформулировать определение  
ткани?

- \*Сопоставьте путем пальпации ткани ушной раковины и ключицы.
  - \*Какие типы ткани мы сейчас анализировали?
  - \*Назовите другие виды тканей в теле человека?
  - \*У кого из вас есть шрамы?
  - \*У кого из вас они загорели?
  - \*Сравните неповрежденную кожу и шрамы на коже?
- Кто готов объяснить, почему шрамы не загорают?

с объемом представленном в школьном учебнике

Выбирают задания для первичного контроля на основе самоанализа полученных знаний.

Вы не готовы ответить на вопросы? Почему? Вы не изучили эпителиальную ткань. Продолжим на следующем уроке.

**К уроку я вас просила найти материал об возрастных особенностях формирования тканей тела человека.**

Опрос подготовленного материала.

С какой трудностью вы столкнулись при подготовке сообщения?

**ВЫВОД:** изучили на уроке нервную, мышечную и соединительную ткань выделили отдельно кровь как особую ткань. Для каждого типа ткани характерны присущие именно им особенности строения, функции, жизнедеятельность.

#### **Анализ школьного учебника.**

-На уроке «Возрастной анатомии, физиологии и гигиены» происходит формирование знаний и умений.

-Когда они будут востребованы?

-При подготовке и проведении уроков окружающего мира вы реализуете профессиональные компетенции.

**У вас на партах учебники Окружающего мира для 3 класса часть 2 УМК «Гармония» автор Поглазова Ольга Тихоновна.**

**Установите связь изученного вами материала на уроке и тем, что изучают в начальной школе?**

**Как изучается тема: «Ткани» в начальных классах?**

Стр. 6 ткани нет определения но дано ткань костная, мышечная, нервная и др.

Где неточность? Ошибка ?

Стр. 10-12 возрастные особенности хрящей уплотняются к старости, рост ниже выше.

Стр. 13 возрастные особенности костей – кости растут до 18-25 лету новорожденных кости гибкие, мягкие

Стр. 14 для роста костей необходимы минеральные соли, молочные продукты, рыба, яйца

Стр. 53 мозг формируется до 20-22лет

Первичный контроль с использованием печатного носителя

**VI.Первичное закрепление (самостоятельная работа с самопроверкой).  
4мин.**

Проверим усвоение учебного материала.

**Красный уровень. Индивидуальная работа.**

**1. Из чего состоит ткань**

- А) только из клеток
- Б) только из межклеточного вещества
- В) из клеток и межклеточного вещества

**2. К какому виду тканей относится костный тип**

- А) эпителиальной
- Б) соединительной
- В) нервной
- Г) мышечной

**3. Какие клетки в органах нервной системы выполняют опорную функцию**

- А) нейроглия
- Б) нейроны
- В) остециты
- Г) хондробласты

**4. Короткие разветвленные отростки, воспринимающие и передающие возбуждение**

- А) аксон
- Б) дендрит
- В) синапс
- Г) макрофаг

**5. Какая особенность строения характерна для соединительной ткани**

- А) Наличие большого количества межклеточного вещества
- Б) Крупные веретеновидные клетки
- В) Клетки плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало
- Г) Клетки способны сокращаться

**6. К соединительной ткани относится ткань**

- А) железистая
- Б) гладкая
- В) хрящевая
- Г) поперечнополосатая

**7. Какая ткань обладает способностью к автоматии?**

- А) нервная
- Б) мышечная
- В) эпителиальная
- Г) соединительная

**8. Какая ткань имеет миофибриллы нет исчерченности?**

- А) нервная
- Б) соединительная
- В) эпителиальная
- Г) мышечная

**9. Какая ткань имеет пластическую, регенерационную функцию.**

- А) нервная
- Б) соединительная
- В) эпителиальная
- Г) мышечная

Первичный  
самоконтроль  
с использованием  
ЦОР

## Ответы

1.в 2.б 3. а 4.б 5. в 6.в 7.б 8.г 9.б

**Зеленый уровень. 1 студент работает за компьютером индивидуальная работа.**

**Зеленый уровень. Индивидуальная работа.**

**Тема: «Строение тканей».**

**Слайд №14.**

**Зеленый уровень**

**1 шаг.**  
Наберите цифровой образовательный ресурс по теме тканей человека

**2 шаг**  
Появится символ самолет и адрес, кликните

**3 шаг**  
Внимательно читайте вопросы, пропускайте вопросы об эпителиальной ткани.

Тесты по теме "Ткани" | Ресурс  
[school-collection.edu.ru/Каталог/...00000567-1000-4ddd-88f3...](http://school-collection.edu.ru/Каталог/...00000567-1000-4ddd-88f3...)  
Электронные издания. Региональные коллекции.  
Новости образования ...  
Ресурс: Тесты по теме "Ткани" (N 137466). Вид ЦОР ... Строение и процессы жизнедеятельности организма человека. «Биология»

**Проверяем выполнение.**

1.Проверка задания на цифрового образовательного ресурса зеленый уровень.

**Слайды № 15-16.**

2.Проверка задания - красный уровень.

В листах рейтинга в колонке, «текущий контроль» поставьте набранные баллы за правильный ответ 1 балл. Подсчитаем количество набранных баллов.

**Зеленый уровень.**  
**Критерии выставления оценок:**

**отметки:**

100%-95%	«5»
95%-75%	«4»
75%-60%	«3»

«ЦОР»

2.б	«5» 9 ответов
3. а	«4» 8 - 7 ответов
4.б	«3» 6 - 5 ответов
5. в	
6.в	
7.б	
8.г	
9.б	

Проводят самоконтроль, самоанализ, взаимонализ деятельности.

Заполняют таблицы-рейтинга.

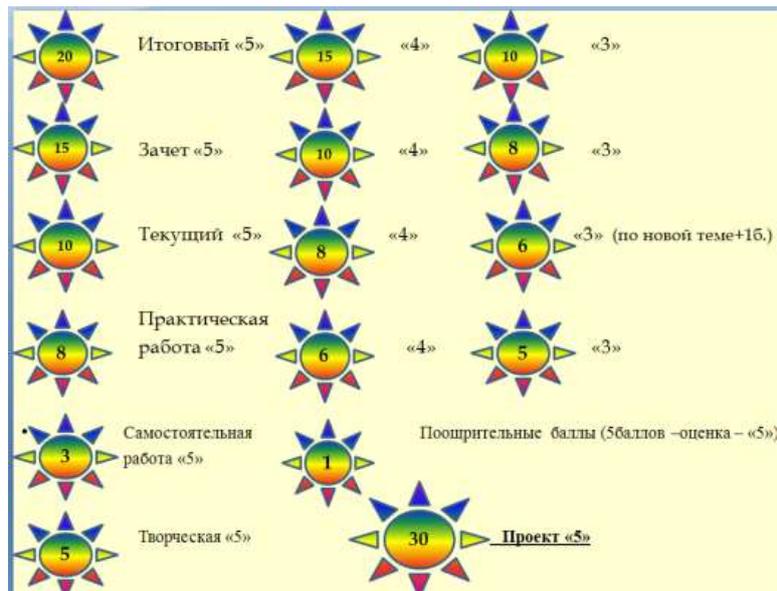
Самооценка, взаимооценка реализации цели урока.

Записывают домашнее задание.

### Заполнение таблицы «Рейтинг».

#### «Таблица рейтинга»

«Параметры соотношения оценки ( балл), вида деятельности, форм контроля знаний студентов при использовании элементов рейтинговой оценки».



#### Заполним личные таблицы рейтинга

На уроке вы набирали поощрительные баллы, суммируем. Посмотрите на слайд. Поднимите руку, кто набрал сколько баллов.

Слайд №17.

Слушают, воспринимают, осмысливают, устанавливают ассоциативные связи о влиянии витаминов и микроэлементов на соединительную ткань.

**Рейтинг студента 2 «В» группы \_\_\_\_\_  
по дисциплине «Возрастная анатомия, физиология, гигиена»  
Раздел 2 Клетка и ткани**

Содержание	Виды контроля							
	Теку- щий по новой теме	Рубеж- ный	Ито- го- вый	Практическая работа	Самостоятельная работа	Творческая (5-6) Проект(30- 6)	Поощритель- ные баллы одна ответ 16	Максималь- ное количество баллов -
Тема 2.5. Строение клетки.								
				Практическая работа №1. «Строение клетки».				
Тема 2.6. Строение тканей.					Сообщение об возрастных особенностях формирования тканей тела человека.			
				Практическая работа №2 «Строение тканей».	Лимфа, лимфоплазма.			
Всего по разделу:								

**VII. Рефлексия. 2 мин.**

**Назовите цель урока...**

Изучить типы тканей в связи с особенностями строения, функциями.

**Слайды №18-19.**

Как достигнута нами цель урока.

**Цель урока:**

изучить типы тканей в связи с особенностями строения, функциями

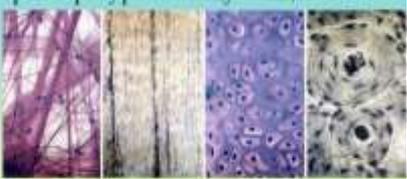
**Рефлексия**

- Продолжите фразы полученные знания я буду использовать...

**Домашнее задание**




- М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов «Анатомия и физиология человека».
- Учебное пособие для студ. пед. сред. – М: Издательский центр «Академия», 2012. С. 30-33.
- Найдите и изучите используя Интернет-ресурс таблицу «Виды соединительной ткани».

**VIII. Домашнее задание.**

**Слайд №20.**

### Что такое соединительные ткани?

Это связующее звено между всеми тканями организма. 85% от массы тела человека – это соединительная ткань.

Нарушение прочности соединительнотканых компонентов в результате наследственного или приобретенного нарушения обмена веществ ведет одновременно к сотням различных заболеваний.

### Как сохранить здоровье соединительной ткани?

Обратите внимание на слайд №21

Вы видите некоторые минеральные вещества и витамин С, которые оказывают влияние на формирование, состав, функционирование соединительной ткани человека.

The infographic is divided into four quadrants, each with a title, a list of food items with small images, and a descriptive text block.

- Top Left (Zinc):** Foods include liver (Печень), kidney beans (Каштаны орехи), cottage cheese (Сыр голландский), and grapes (Виноград). Text: Zinc influences all processes in connective tissue, promotes wound healing, and is part of insulin.
- Top Right (Sulfur):** Foods include chicken (Курица), fish (Рыба), and various meats. Text: Sulfur is part of structural proteins like collagen and is found in cartilage and eye sclera.
- Bottom Left (Silicon):** Foods include corn (Кукуруза), walnuts (Фисташки), almonds (Пистоны), and rice (Овсянка). Text: Silicon is part of elastin, affecting vessel strength and elasticity.
- Bottom Right (Vitamin C):** Foods include strawberries (Шиповник), citrus fruits (Перец сладкий), blackberries (Черника), and kiwi (Облепиха). Text: Vitamin C is necessary for connective tissue formation, strengthens vessels, and increases resistance to infections and stress.

На уроке вы были целеустремленны, работоспособны оперативны. Сейчас на перемене я предлагаю вам поддержать свою соединительную ткань покусать виноград. Какой микроэлемент он содержит положительно влияющий на соединительную ткань? (Цинк). **Уважаемые гости!** Вам я тоже предлагаю поддержать соединительную ткань.

**Позволю дать совет: Слайд №22.**

Кушайте пищу содержащую микроэлементы и витамины. Ваши ткани, органы и весь организм будут здоровы!

**Урок окончен.**

Благодарю за внимание!



## Возрастные изменения в тканях

### Соединительная ткань

**Кровь.** После рождения ребенка его кровь содержит значительно больше эритроцитов, чем кровь взрослых количество эритроцитов – 7,2 млн. в  $1 \text{ мм}^3$  у взрослых 4,5-5,5 млн. в  $1 \text{ мм}^3$

По мере старения организма в хрящевой ткани уменьшаются концентрация протеогликанов (белки и дисахара) и связанная с ними гидрофильность – удерживать воду. Ослабляются процессы размножения клеток хондробластов. В цитоплазме этих клеток уменьшается объем аппарата Гольджи, гранулярной эндоплазматической сети, митохондрий и снижается активность ферментов.

**Костная ткань.** Рост костей — процесс очень длительный. Он начинается у человека с ранних эмбриональных стадий и кончается в среднем к 20-летнему возрасту. В течение всего периода роста кость увеличивается как в длину, так и в ширину.

**Мышечная ткань.** Мышечная ткань в онтогенезе растет быстрее, чем другие ткани. Например: у мальчиков 7-8 лет мышечная ткань верхних и нижних конечностей растет медленнее, 8-9 лет – быстрее. 10-11 лет рост снижается с 12 лет увеличение скорости роста мышечной ткани в руках 12-13 лет интенсивно растет мышечная ткань свободной нижней конечности.

**Нервная ткань.** Несмотря на то, что формирование нервной системы завершается в первые годы постнатального развития, известная пластичность центральной нервной системы сохраняется до старости. Нейроны центральной нервной системы человека способны формировать новые синапсы (синаптическое замещение). Хотя нейроны постоянны, их синаптические связи могут модифицироваться в течение всей жизни, что может выражаться, в частности, в увеличении или уменьшении их числа.

Пластичность при малых повреждениях мозга проявляется в частичном восстановлении функций.

В популяции нейронов, начиная с ранних стадий развития нервной системы и в течение всего онтогенеза, имеет место массовая гибель клеток, достигающая 25—75 % всей популяции. **Эта запрограммированная физиологическая гибель клеток (апоптоз) наблюдается как в центральной, так и в периферической нервной системе; при этом мозг теряет около 0,1 % нейронов. У человека ежегодно погибает около 10 млн. нервных клеток.**

**Но не стоит унывать.** Поскольку число нейронов в головном мозге составляет примерно 1 триллион, а в коре головного мозга 14-18 миллиардов. **Нам хватит.**

## Отчет 1 группы

**Тема: «Строение тканей».**

**Цель:** - изучить соединительную ткань, ее виды и функции

**Оборудование:** Интернет – ресурсы и учебник «Анатомия и физиология человека» автор М. Р. Сапин и В. И. Сивоглазов

*\*Примечание.* Работайте в паре.

### Задание 1.

**А)** Используя учебник «Анатомия и физиология человека» автор М. Р. Сапин и В. И. Сивоглазов найдите и запишите определение ткани.

**Ткань-** представляет собой систему клеток и неклеточных структур, объединившихся и специализировавшихся в процессе эволюции для выполнения важнейших функций в организме.

### Б) Функции и особенности соединительной ткани

1) Трофическая функция.

Соединительная ткань покрывает все сосуды, поэтому обмен веществ между кровью и любой другой тканью происходит при обязательном участии соединительной ткани (рыхлая соединительная ткань регулирует обмен веществ между кровью и другими тканями).

2) Опорная функция.

Выделяют опорную функцию двух видов: стромальную и формообразующую

А) Стромальная функция.

Рыхлая соединительная ткань образует строму — каркас внутренних органов.

Б) Формообразующая.

Плотная соединительная ткань образует капсулу органа, которая формирует форму органа.

3) Защитная функция.

Соединительная ткань в основном выполняет функции иммунной защиты, нежели механической. Иммунную защиту выполняют макрофаги, тучные клетки, антитела, которые вырабатываются соединительной тканью. Хотя плотная соединительная ткань может выполнять функцию механической защиты.

4) Механическая функция — функция организации движения.

Плотная соединительная ткань образует сухожилия и связки, участвующие в организации опорно-двигательного аппарата.

5) Пластическая функция.

Участие рыхлой соединительной ткани в организации регенерации. В результате форма органа восстанавливается

Особенность строения характерна для соединительной ткани? Клетки плотно прилегают к другу, межклеточного вещества мало

### Задание 2.



друг

Используя Интернет-ресурсы предложите к изучению в соответствии с особенностями строения клеток и функций межклеточного вещества «Классификацию соединительной ткани»

**Итог:** сделайте вывод о функции и типах соединительной ткани.

### Отчет 2 группы

**Тема:** «Строение тканей».

**Цель:** - изучить нервную ткань в связи с особенностями строения, функциями

**Оборудование:** Интернет – ресурсы

*\*Примечание.* Выберите себе одно из представленных заданий №1 или №2.

**Задание 1.** Используя Интернет – ресурсы изучите - изучите нервную ткань ее клетки в связи с особенностями строения, функциями на основании изученного заполните таблицу: «Клетки нервной ткани и их функции».

**Таблица №1.** «Клетки нервной ткани и их функции».

**Нервная ткань** — это система взаимосвязанных нервных клеток и нейроглии, обеспечивающих специфические функции восприятия раздражения, возбуждения, выработки импульса и передачи его. Она является основой строения органов нервной системы, обеспечивающих регуляцию всех тканей и органов, их интеграцию в организме и связь с окружающей

Название клетки	Строение	Функции
<b>Нейроглия</b>		Опорная, трофическая, секреторная, защитная
<b>Нейроны</b>	Дендриты, аксон, тело (как любая клетка органоиды и части), синапс	Они участвуют в переработке, генерации, хранении и извлечении, передаче (нервного импульса) из памяти информации. Нейроны способны воспринимать раздражения, проводить в

Нейрон имеет тело и отростки различной длины, а также нервные окончания.

**Задание 2.**

Изучить строение нейрона, используя рис.1

**Найти и выписать следующие обозначения**



## нейрона:

1. Аксон длинный отросток, по которому импульс передается от тела клетки.

2. Дендриткороткие отростки- за счет их рецепторная поверхность нейрона увеличивается в 1000 и более раз.

3. Нейрофибрилла –органонид специального назначения – проводит нервный импульс

4. Концевая терминаль аксона ( синапс )-место контакта одного нейрона с другим или мышечной клеткой

**Итог:** сделайте вывод о функции нервной ткани

## Отчет 3 группы

**Тема:** «Строение тканей».

**Цель:** - изучить виды и функции мышечной ткани

**Оборудование:** микропрепараты мышечной ткани и учебник «Анатомия и физиология человека» автор М. Р. Сапин и В. И. Сивоглазов

*\*Примечание.* Работайте в паре.

### Задание 1.

А) Используя микропрепараты мышечной ткани и учебник «Анатомия и физиология человека» автор М. Р. Сапин и В. И. Сивоглазов заполните таблицу: «Виды мышечной ткани и ее функции».

Вид мышечной ткани	Особенности строения	Местонахождение	Функции
<b>1. Поперечно-полосатая</b>			
А) скелетная	миофибриллы исчерченность	прикрепление к скелету	сокращение произвольное
Б) сердечная	клетки кардиомиоциты	сердечная мышца	автоматическое сокращение
<b>2. Гладкая</b>	миофибриллы нет исчерченности	внутренние органы, протоки желез	сокращение непроизвольно

**Итог:** вывод о видах и функции мышечной ткани



## Учебная карта. 2 группа

**Тема:** «Строение тканей».

**Цель:** - изучить нервную ткань в связи с особенностями строения, функциями

**Оборудование:** Интернет – ресурсы

*\*Примечание.* Выберите себе одно из представленных заданий №1 или №2.

**Задание 1.** Используя Интернет – ресурсы изучите - изучите нервную ткань ее клетки в связи с особенностями строения, функциями на основании изученного заполните таблицу: «Клетки нервной ткани и их функции».

**Таблица №1.** «Клетки нервной ткани и их функции».

Нервная ткань -

---

---

---

---

---

Название клетки	Строение	Функции

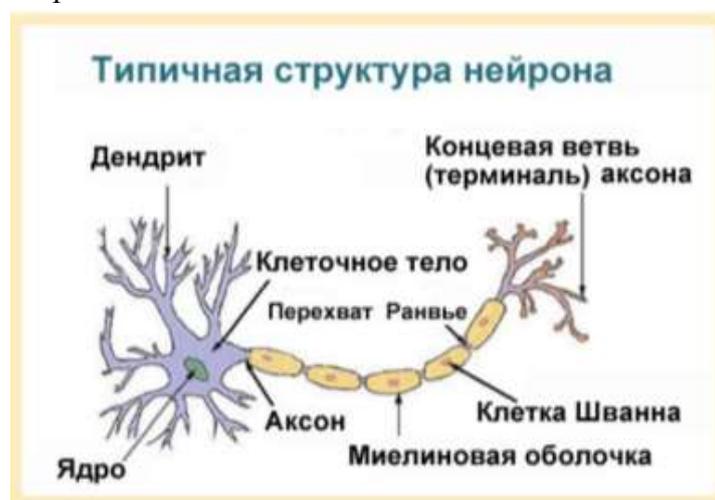
Нейрон имеет тело и отростки различной длины, а также нервные окончания.

**Задание 2.**

Изучить строение нейрона, используя рис.1

**Найти и выписать следующие обозначения нейрона:**

1. Аксон -
2. Дендриткороткие отростки-
3. Нейрофибрилла –
4. Концевая терминаль аксона ( синапс )-



**Итог:** сделайте вывод о функции нервной ткани

## Учебная карта. 3 группа

**Тема:** «Строение тканей».

**Цель:** - изучить виды и функции мышечной ткани

**Оборудование:** микропрепараты мышечной ткани и учебник «Анатомия и физиология человека» автор М. Р. Сапин и В. И. Сивоглазов

*\*Примечание.* Работайте в паре.

### Задание 1.

А) Используя микропрепараты мышечной ткани и учебник «Анатомия и физиология человека» автор М. Р. Сапин и В. И. Сивоглазов заполните таблицу: «Виды мышечной ткани и ее функции».

Вид мышечной ткани	Особенности строения	Местонахождение	Функции

**Итог:** вывод о видах и функции мышечной ткани

## Красный уровень. Индивидуальная работа.

### 1. Из чего состоит ткань

- А) только из клеток
- Б) только из межклеточного вещества
- В) из клеток и межклеточного вещества

### 2. К какому виду тканей относится костный тип

- А) эпителиальной
- Б) соединительной
- В) нервной
- Г) мышечной

### 3. Какие клетки в органах нервной системы выполняют опорную функцию

- А) нейроглия
- Б) нейроны
- В) остециты
- Г) хондробласты

### 4. Короткие разветвленные отростки, воспринимающие и передающие возбуждение

- А) аксон
- Б) дендрит
- В) синапс
- Г) макрофаг

### 5. Какая особенность строения характерна для соединительной ткани

- А) Наличие большого количества межклеточного вещества
- Б) Крупные веретеновидные клетки
- В) Клетки плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало
- Г) Клетки способны сокращаться

### 6. К соединительной ткани относится ткань

- А) железистая
- Б) гладкая
- В) хрящевая
- Г) поперечнополосатая

### 7. Какая ткань обладает способностью к автоматии?

- А) нервная
- Б) мышечная
- В) эпителиальная
- Г) соединительная

### 8. Какая ткань имеет миофибриллы нет исчерченности?

- А) нервная
- Б) соединительная
- В) эпителиальная
- Г) мышечная

### 9. Какая ткань имеет пластическую, регенерационную функцию.

- А) нервная
- Б) соединительная
- В) эпителиальная
- Г) мышечная

### Ответы

1. в 2. б 3. а 4. б 5. в 6. в 7. б 8. г 9. б



Параметры соотношения оценки ( балл), вида деятельности, форм контроля знаний студентов при использовании элементов рейтинговой оценки.

	Итоговый «5»		«4»		«3»
	Зачет «5»		«4»		«3»
	Текущий «5»		«4»		«3» (по новой теме+1б.)
	Практическая работа «5»		«4»		«3»
	Самостоятельная работа «5»			Поощрительные баллы (5баллов – оценка – «5»)	
	Творческая «5»				<u>Проект «5»</u>