

Методическая разработка раздела
образовательной программы

«Общий обзор строения и
функций организма
человека»

1. Пояснительная записка

1.1. Актуальность

1. Требования стандартов второго поколения

- Социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- Признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; реализация установок здорового образа жизни;
- Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- Выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток организма человека);
- Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии; соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

2. Содержание КИМов на ГИА и ЕГЭ по биологии.

Задания А15 – А19, а также задания частей В и С содержат вопросы, касающиеся строения и функционирования организма человека.

3. Анализ результатов ЕГЭ по биологии

Трудности:

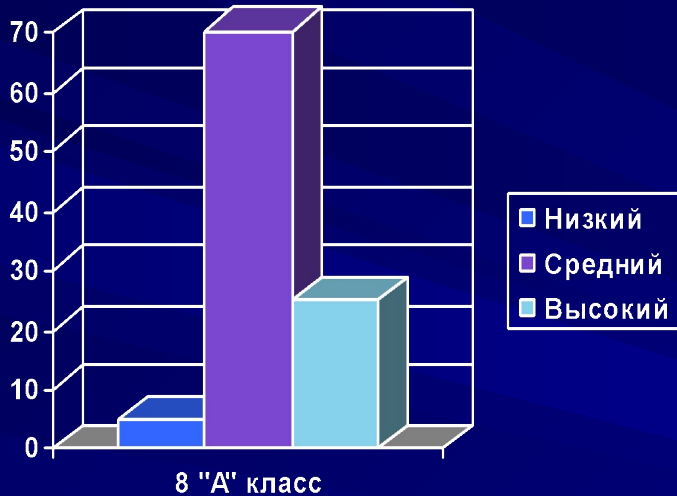
- В определении функций органоидов клетки;
- В узнавании типа ткани;
- В определении функций органов в организме

1.2. Принципы отбора содержания образования

Основаны на требованиях 1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта : Программа основного общего образования по биологии (8 класс), автор Н.И.Сонин, и Требованиях к подготовке выпускников. В соответствии с основными дидактическими принципами:

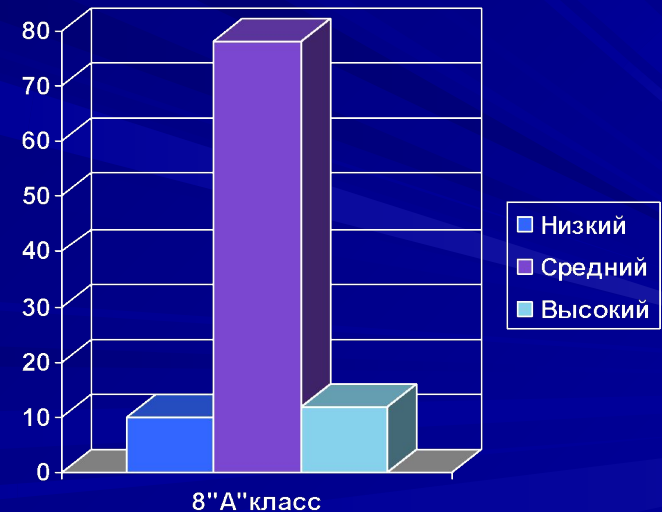
сознательности (осознания целей обучения обучаемыми), значимости для учащихся усваиваемого содержания, соответствия применяемых методов, форм и средств обучения изучаемому материалу, систематичности и последовательности (способ расчленения материала на части, которые нужно усвоить), природосообразности (обучение определяется развитием доступности (от известного –к неизвестному, от легкого – к трудному), дополняемый принципом зоны ближайшего развития, прочности (повторение – мать учения), наглядности (привлечение разных органов чувств к восприятию), связи теории с практикой (соотношение теории и упражнений), а также принцип учета возрастных и индивидуальных особенностей. Основаны на психологических особенностях обучающихся

Исследование психологических особенностей обучающихся

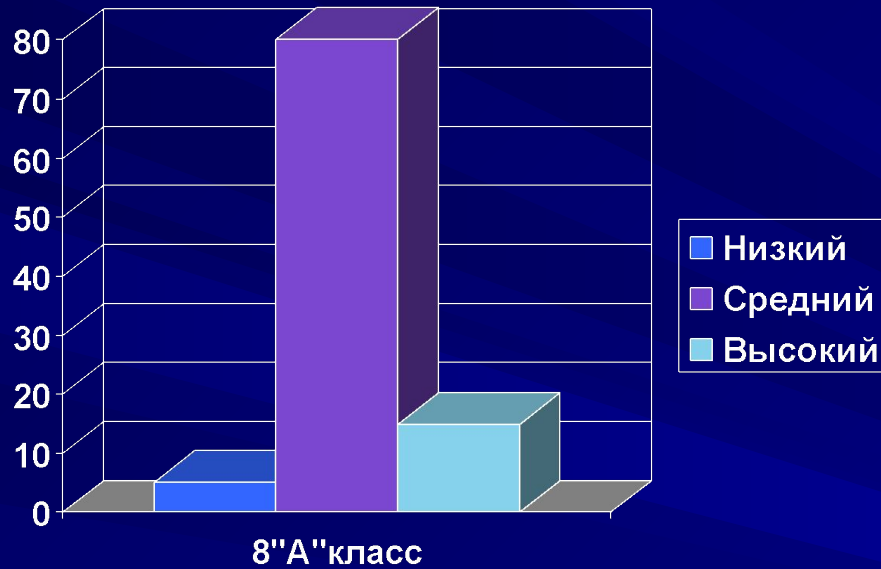


Показатели уровня опосредованной памяти (по методике запоминания пар слов)

Показатели уровня развития произвольного внимания (методика – корректурная проба)

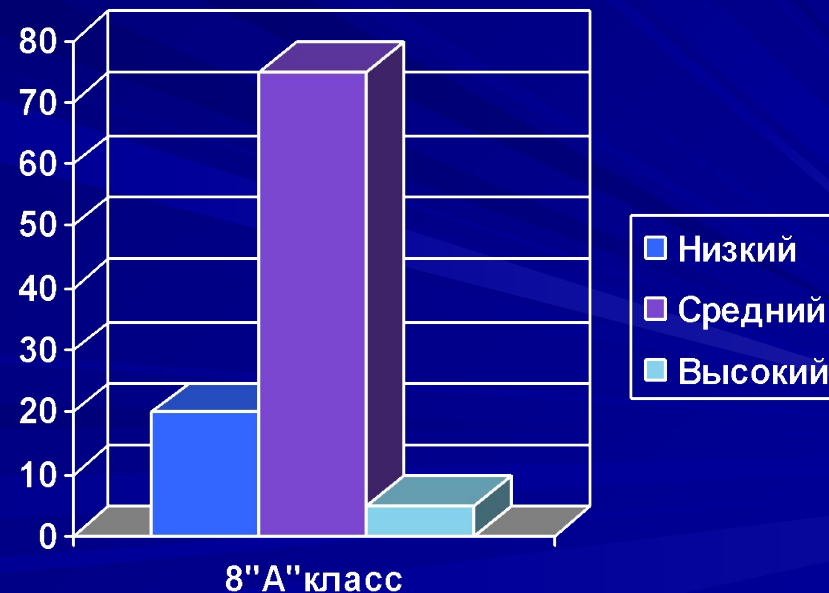


Исследование психологических особенностей обучающихся



Показатели уровня развития мышления (по методике ШТУР)

Показатели уровня учебной мотивации (по методике Гинсбург)



Дифференцированные задания

1 уровень (низкий)

Опорная схема.

Алгоритм выполнения задания на узнавание

1. Рассматриваю рис. На с.36
2. Клетки плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества почти нет
3. Это эпителиальная ткань
4. Веретенообразные одноядерные клетки
5. Это гладкая мышечная ткань
6. Многоядерное волокно, видна поперечная исчерченность
7. Это поперечно-полосатая мышечная ткань
8. Отдельно расположенные клетки неправильной формы, много межклеточного вещества
9. Это хрящевая ткань
10. Концентрически расположенные клетки, много межклеточного вещества
11. Это костная ткань
12. Клетки звездчатой формы с длинными и короткими отростками
13. Это нервная ткань



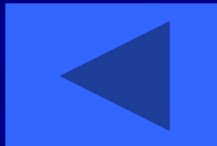
Дифференцированные задания

2 уровень (средний)

Установить соответствие

| | |
|---|----------------------------|
| 1. Функции этих органоидов – окисление органических соединений, сопровождающееся высвобождением энергии | А. Эндоплазматическая сеть |
| 2. У человека в каждой соматической (неполовой) клетке их 46, а в половой - 23 | Б. Митохондрия |
| 3. По строению напоминает лабиринт, участвует в транспорте веществ | В. Мембрана |
| 4. Ее функции – защитная и транспортная | Г. Хромосомы |

3 уровень (высокий) – дополнительное задание: ответить на вопрос «Почему Клетку считают структурной и функциональной единицей тела?»



Задания на выбор

1 карточка

1. Перечислите все органоиды клетки, опишите строение и функции одного из них
2. Рассмотрите муляж торса человека и зарисуйте систему органов, которая отвечает за передвижение в пространстве

2 карточка

1. С помощью какой системы органов осуществляется выделение жидких продуктов обмена, какие органы она в себя включает?
2. Рассмотрите с помощью микроскопа образцы тканей, в какие системы органов они входят, какую функцию выполняют?

Инструктивная карточка для проведения лабораторной работы «Ткани»

1 уровень (низкий)

1. Повторить ТБ в кабинете биологии;
2. Настроить освещение микроскопа;
3. Аккуратно взять два микропрепарата, предложенных учителем, положить их на предметный столик;
4. Изучить их, зарисовать;
5. С помощью учебника описать особенности строения каждой ткани, указать, какие функции они выполняют;
6. Вывод: ответить на вопрос: как особенности строения ткани связаны с выполняемыми ею функциями

Инструктивная карточка для проведения лабораторной работы «Ткани»

2 и 3 уровни (средний и высокий)

1. Повторить ТБ в кабинете биологии;
2. Рассмотреть поочередно два выданных учителем два выданных учителем микропрепарата тканей
3. Изучить их, сравнить их строение, зарисовать;
4. Описать особенности строения каждой ткани, указать, какие функции они выполняют;
5. Сделать выводы, как особенности строения ткани связаны с выполняемыми ею функциями

Дополнительное задание для 3 уровня

Ответьте на вопрос: почему жидкую кровь относят к тканям?

Использование таблиц



Возможно на уроке, во время изучения новой темы, на этапе рефлексии, во время выполнения домашнего задания

| № п/п | Типы Тканей | Характерные особенности тканей | Виды тканей | Где встречаются в организме | Какую роль играют |
|-------|----------------|--|---|--|--|
| 1. | эпители альная | Клетки плотно прилегают друг к другу; располагаются в один или несколько рядов; межклеточное вещество развито слабо; при повреждении клетки быстро заменяются новыми | 1. Покровн ый эпителий 2. Железист ый эпителий | Образует поверхностные слои кожи, выстилает оболочки внутренних органов Образует железы внешней и внутренней секреции | Защитная функция, обмен веществ Образуют секреты: пот, слюну, молоко, гормоны |

Работа с сигнальными карточками

A solid green rectangular card with a thin white border.

да

A solid red rectangular card with a thin white border.

нет

A solid yellow rectangular card with a thin white border.

**я не
уверен**

У каждого обучающегося есть набор карточек и при высказывании какого-либо утверждения учителем дети поднимают соответствующую карточку

Работа с сигнальными карточками

Утверждения, выносимые на обсуждение

1. Главные части клетки – ядро и цитоплазма
2. В состав животной клетки входит целлюлоза
3. Наследственная информация организма находится в хромосомах
4. Лизосомы – это энергетические станции клетки
5. Основная функция ядра – синтез углеводов
6. Органоиды находятся в клеточном ядре
7. ЭПС – сложный лабиринт канальцев, пузырьков, мешочков, на некоторых участках ее прикреплены рибосомы

Разноуровневые творческие задания

1 уровень (низкий)

-) Сделать объемную модель клетки из пластилина, отметить органоиды
-) Подготовить сообщение на тему «Эпителиальная ткань, ее строение и функции»

2 уровень (средний)

-) Составить кроссворд «ткани организма»
-) Исправить биологические ошибки в тексте
1. Ядро есть в каждой клетке тканей человека. 2. Оно несет наследственную информацию и регулирует обмен белков. 3. ДНК является составной частью цитоплазмы. 4. Хромосомы в клетке хорошо видны

3 уровень (высокий)

-) Подготовить сообщение на тему «Взаимосвязь органов в системе органов пищеварения»
-) Написать рассказ «Путешествие нервного импульса»

Работа со словариком

позволяет детям еще раз вернуться к изученному материалу,
а также дополнительно работать с терминами, лучше их
запомнить

Термины рассматриваемой темы, которые вносятся в словарик

Клеточная мембрана, ядерная мембрана, цитоплазма, органоиды, ЭПС, комплекс Гольджи, лизосома, митохондрия, хромосома ДНК, АТФ, ткань, эпителиальная ткань, соединительная ткань, мышечная ткань, нервная ткань, орган, система органов.

Применение тетради на печатной основе

тетрадь входит в УМК к учебнику Н.И. Сониной, М.Р.Сапина «Человек 8 класс»

может применяться как на уроке при изучении нового материала, при выполнении лабораторных работ, на этапе рефлексии, так и при выполнении домашнего задания

1.3. Цели и задачи раздела

• Образовательные

Формировать знания и умения по теме «Общий обзор строения и функций организма человека»

Закрепить знания о клеточном строении организма; строении животной клетки; функциях частей и органоидов клетки;

Определять сущность понятий «ткань», «орган», «система органов», «организм»; основные типы и виды тканей, их локализацию и функции в организме человека, функции основных физиологических систем и органов, их образующих, функционирование органов, систем и аппаратов организма как единого целого;

• Развивающие

Развивать пространственное мышление, умение классифицировать объекты, выявлять причинно-следственные связи, оформлять результаты мыслительных операций в письменной и устной форме. развивать познавательный интерес и биологическое мышление учащихся.

• Воспитательные

Развивать коммуникативные навыки при работе в группах, воспитывать биологическую культуру. Воспитывать культуру поведения в кабинете биологии.

1.4. Результаты

- **В результате изучения раздела учащиеся должны знать:**

строение животной клетки; функции частей и органоидов клетки;

Определять сущность понятий «ткань», «орган», «система органов», «организм»; основные типы и виды тканей, их локализацию и функции в организме человека, функции основных физиологических систем и органов, их образующих, функционирование органов, систем и аппаратов организма как единого целого;

- **В результате изучения раздела учащиеся должны уметь:**

раскрывать особенности строения и функций отдельных частей, органоидов клетки человека, называть части и органоиды клетки тела человека;

распознавать на рисунках, таблицах и муляжах, микропрепаратах части и органоиды клетки, ткани и органы ими образованные;

самостоятельно работать с учебником и другими источниками знаний, извлекая из них нужную информацию;

работать со световым микроскопом, готовыми микропрепаратами;

выделять главное, логически мыслить, оформлять результаты мыслительных операций в письменной и устной форме.

1.5. Технологии организации деятельности

1. Традиционная (на всех этапах урока – урок «ткани»)

1.5. Технологии организации деятельности

2. Проектная деятельность (на уроках обобщения и систематизации изученного).

- Ориентирована на самостоятельную творческую работу ребенка

3. Информационно-коммуникативные (применяются на всех этапах урока и при выполнении домашнего задания).

4. Игровые (на этапе закрепления изученного). Призвана выполнять следующие функции:

- Развлекательную, коммуникативную, самореализации, диагностическую, социализации

Формы организации деятельности

фронтальные (при проверке первичного усвоения, при эвристической беседе);

групповые (работа в парах - при проверке домашнего задания, на этапе закрепления знаний; работа в гетерогенных группах на уроках изучения нового материала);

индивидуальные (на уроках контроля, обобщения и систематизации изученного на этапе закрепления знаний, умений, навыков);

индивидуализированные (на уроках контроля, обобщения и систематизации изученного на этапе закрепления знаний, умений, навыков).

Виды деятельности

Познавательная деятельность

Использование анализа, умения обобщать пройденный материал, сопоставлять, устанавливать причинно-следственные связи, наблюдать

Преобразующая деятельность

Умение задавать вопросы и ставить задачи по преобразованию реальности, умение действовать в ситуации неопределенности, использование техники выбора, способов поиска новых путей решения проблем

Общеучебная деятельность

Деятельность по организации учебного места, формирование умений и способов поиска биологической информации, работа со справочной и дополнительной литературой, совершенствованию техники чтения, формирование навыков конспектирования; организация работы в группе, использование метода взаимооценки.

Самоорганизующая деятельность

Формировать способы самостоятельной постановки целей, самоучета собственной деятельности, осознание своего продвижения.

2. Структура содержания тематических модулей образовательной программы

таблица

3. Общий учебно-тематический план

| № темы | Название темы | Количество часов |
|--------|--|------------------|
| 1 | Место человека в системе органического мира | 2 |
| 2 | Происхождение человека | 2 |
| 3 | Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека | 1 |
| 4 | Общий обзор строения и функций организма человека | 4 |
| 5 | Координация и регуляция | 10 |
| 6 | Опора и движение | 8 |

| | | |
|-------|-----------------------------|----------------|
| 7 | Внутренняя среда организма | 3 |
| 8 | Транспорт веществ | 4 |
| 9 | Дыхание | 5 |
| 10 | Пищеварение | 5 |
| 11 | Обмен веществ и энергии | 2 |
| 12 | Выделение | 2 |
| 13 | Покровы тела | 3 |
| 14 | Размножение и развитие | 3 |
| 15 | Высшая нервная деятельность | 5 |
| 16 | Человек и его здоровье | 4 |
| ИТОГО | | 63+7 резерв |

4. Учебно – методический комплекс

1. «Программа для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6—11 классы», М., «Дрофа», 2005 г.(«Человек», автор Н.И.Сонин)
2. Н.И.Сонин, М.Р.Сапин «Биология. Человек», учебник для общеобразовательных учреждений, М., «Дрофа», 2010 г.
3. Т.В.Козачек «Биология. 8 класс: поурочные планы по учебнику Н.И.Сониной, М.Р.Сапина «Биология. Человек», Волгоград: «Учитель», 2007
4. Семенцова В.Н., Сивоглазов В.И. «Тетрадь для оценки качества знаний по биологии. «Биология. Человек». 8 класс.», М., «Дрофа», 2005 г.
5. Н.И.Сонин, И.Б.Агафонова рабочая тетрадь к учебнику Н.И.Сониной, М.Р.Сапина «Биология. Человек», М., «Дрофа», 2010 г.
6. Абдулгамидов Ч.А., Сонин Н.И. «Биология. Человек». 8 класс. Тестовые задания, М., «Классик Стиль», 2003 г.
7. «Биология. Человек». 8 класс. Мультимедийное приложение к учебнику Сониной Н.И., Сапина М.Р

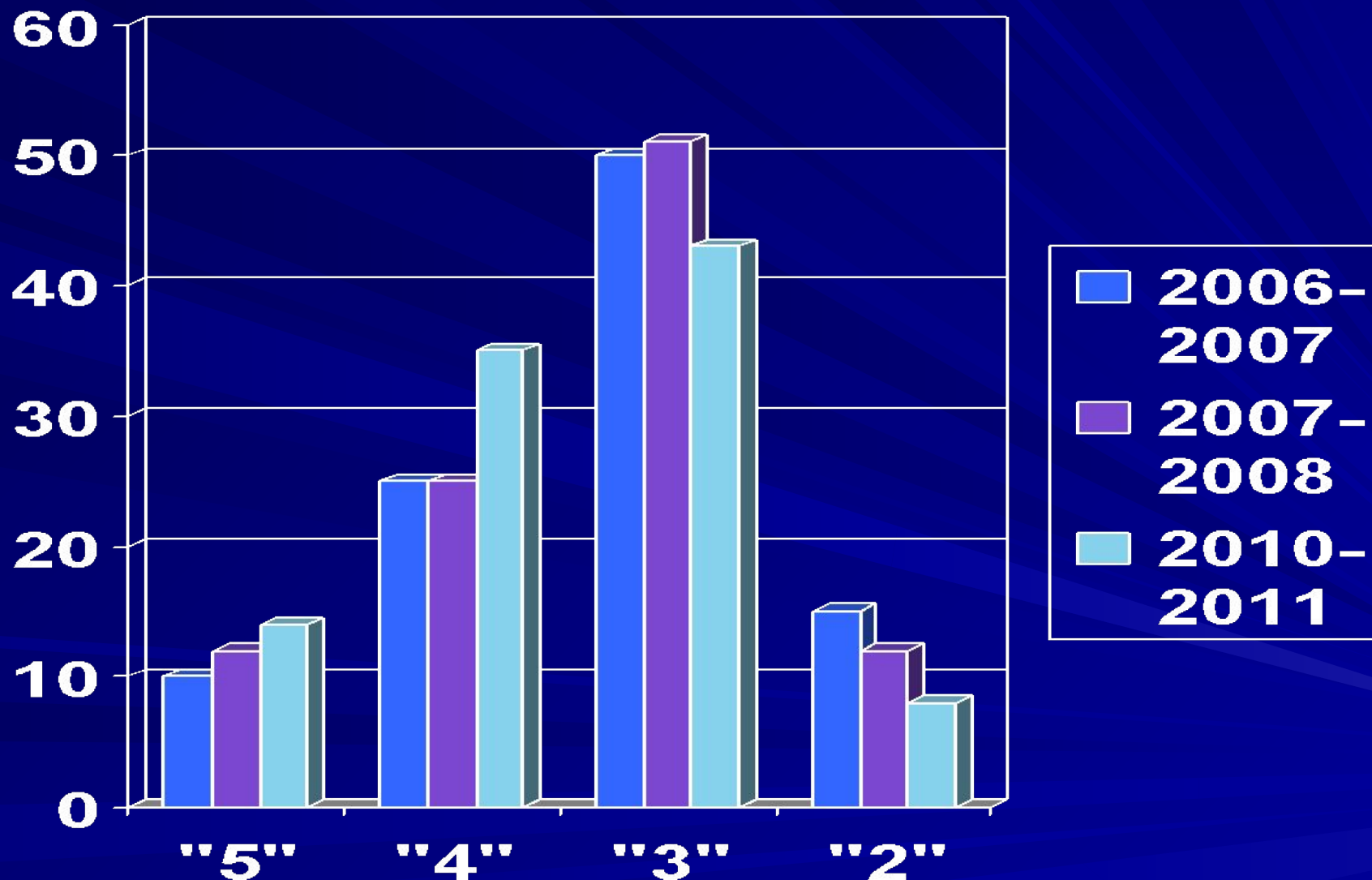
Список литературы для учителя

1. Выготский Л.С. Педагогическая психология. -М.: Педагогика. 1991 г.
2. Давыдов В.В. Учебная деятельность: составление и проблемы исследования // Вопросы психологии.-1991 г .-№ 6. -С.3-13.
3. Козачек Т.В. «Биология. 8 класс: поурочные планы по учебнику Н.И. Сониной, М.Р.Сапина «Биология. Человек», Волгоград: «Учитель», 2007
4. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Основы биологии: книга для самообразования. М., Просвещение, 1992
5. Селевко К.Г. Энциклопедия образовательных технологий. – М., НИИ школьных технологий, 2006 г.
6. Сонин Н.И., Сапин М.Р «Биология. Человек», учебник для общеобразовательных учреждений, М., «Дрофа», 2010 г.
7. Уинфри А.Т. Время по биологическим часам. М., Мир, 1990
8. Флинт Р. Биология в цифрах. М., Мир, 1992
9. Газета «Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии»
<http://bio.1september.ru>
10. Изучаем биологию
<http://learnbiology.narod.ru>

Список литературы для обучающихся

1. Н.И.Сонин, М.Р.Сапин «Биология. Человек», учебник для общеобразовательных учреждений, М., «Дрофа», 2010 г.
2. Биологический энциклопедический словарь. М.: советская энциклопедия, 1986
3. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994
4. Биология / под ред. Проф. В.Н. Ярыгина. М.: Медицина, 2001
5. Медицинская энциклопедия. Анатомический атлас
<http://med.claw.ru>
6. Биология в Открытом колледже
<http://www.college.ru/biology>

6. Результаты апробации содержания программы



Урок в 8 классе

ТКАНИ


Цели урока

Определить сущность понятия «ткань», основные типы и виды тканей, их локализацию и функции в организме человека, формировать умение классифицировать объекты, выявлять причинно-следственные связи, самостоятельно работать с учебником, микроскопом, микропрепаратами

Оборудование

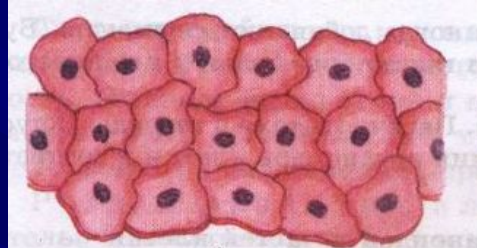
Микроскопы, микропрепараты, таблица «ткани»

Ход урока

| Этап урока | Деятельность учителя | Деятельность учеников |
|---|--|---|
| 1.Оргмомент (2мин) | Учитель проверяет, насколько комфортно чувствуют себя ученики, готовность рабочего места, создает ситуацию успеха | Готовят рабочее место |
| 2. Проверка домашнего задания (10 мин) | 1.Для низкого уровня – модели клеток с отмеченными органоидами, для среднего и высокого уровня – кроссворд «строение клетки» 2. Работа в гетерогенных парах по заданию  | Сдают домашнее задание, работают в парах, меняются заданиями, проверяют друг друга, оценивают |

Поиск и формирование темы (3 мин)

Учитель показывает участок ткани и с помощью наводящих вопросов вместе с учениками формулирует тему урока



Отвечают на вопросы, записывают тему урока и определение

Что мы видим перед собой? _____

А какие они? _____



Много клеток

Похожие и расположены рядом



Тема нашего урока сегодня – «Ткани».

Формулирует определение «ткань»


Изучение нового материала (20 мин)

1. Короткая лекция о типах тканей 
2. Первичное усвоение. Детям предлагаются изображения тканей без подписи. С помощью материала в учебнике и инструктивных карточек (для низкого уровня) они должны определить тип ткани 

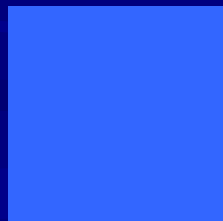
1. Слушают, смотрят на экран
2. Работают с учебником и инструктивными картами

| | | |
|------------------------------|---|---|
| | <p>3. Лабораторная работа</p> <p>Инструктивные карточки дифференцированы </p> <p>Напоминает детям, что не обязательно рисовать все, что они увидят в круге, достаточно изобразить небольшой участок</p> <p>4. Проверка сделанной работы</p> | <p>3. Выполняют лабораторную работу, оформляют ее в тетради</p> <p>4. Работают в парах, меняются тетрадями, проверяют работы друг друга</p> |
| <p>Рефлексия (7 мин)</p> | <p>Низкий и средний уровень: работа с сигнальными карточками </p> <p>Высокий уровень: составление синквейна понятия «ткань»</p> | <p>Работают по предложенному плану</p> <p>Пример синквейна</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ткань2. Многоклеточная, живая3. Защищает, транспортирует, приводит в движение, образует4. Образует ЖВС5. Группа |

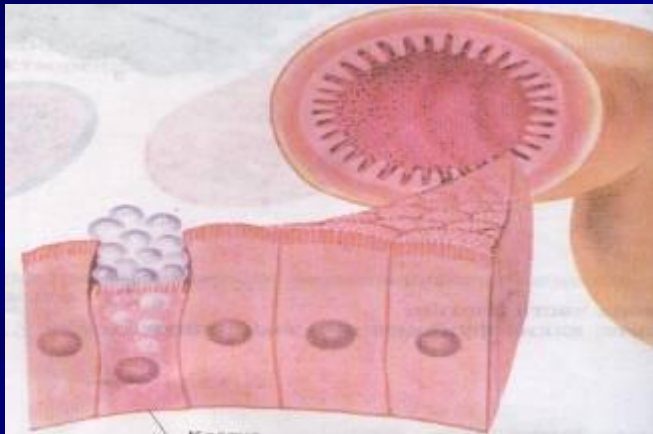
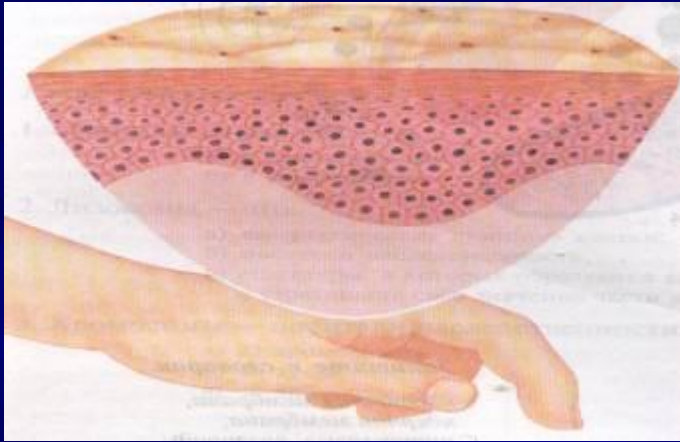
Домашнее задание
(3 мин)

1. Изучить материалы учебника по теме «ткани»
2. Внести новые термины в словарик
3. Составить таблицу «типы тканей и их функции»
4. Низкий уровень –  ние на тему «соединительная ткань, ее функции в организме»;
5. Средний и высокий уровни – составить схему «ткань - орган».

Записывают домашнее задание, задают вопросы при необходимости



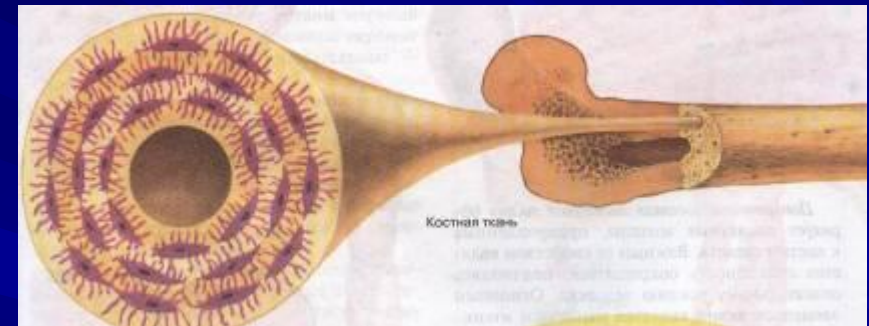
Эпителиальная ткань



- Клетки мелкие, плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало.
- Различают покровный эпителий, железистый, ресничный.

Соединительная ткань

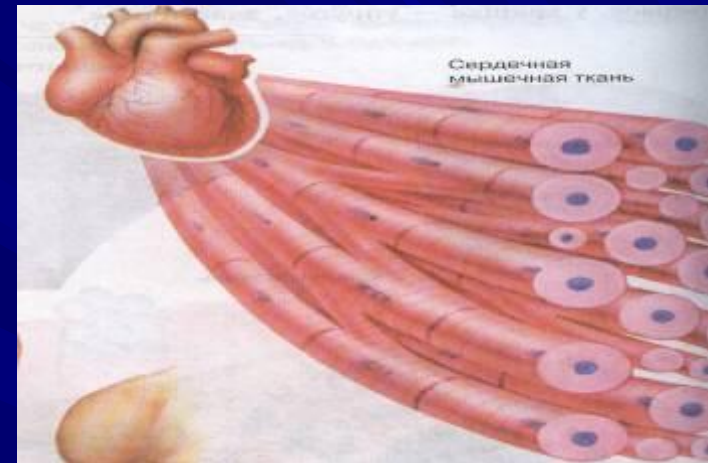
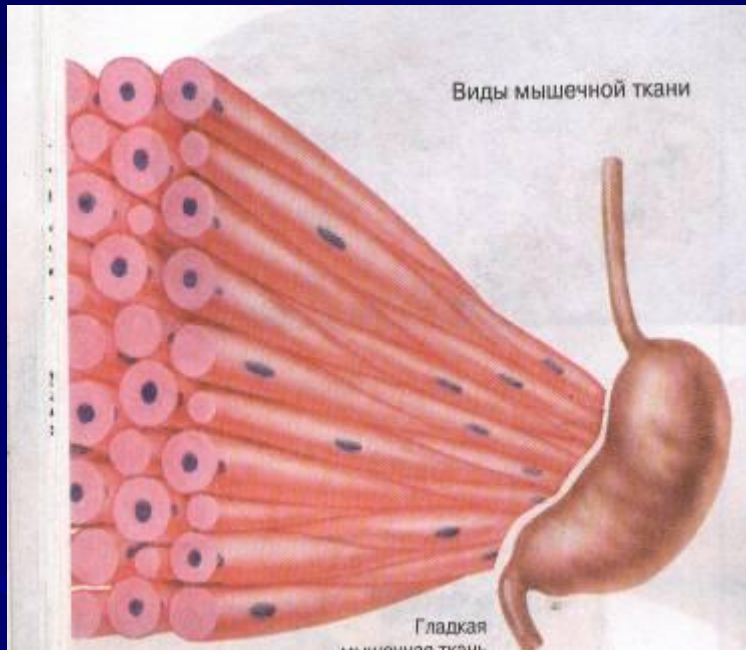
- Клетки крупные, расположены рыхло.
- Есть межклеточное вещество.
- Различают хрящевую, костную, жировую, плотную, рыхлую, кровь.



Мышечная ткань

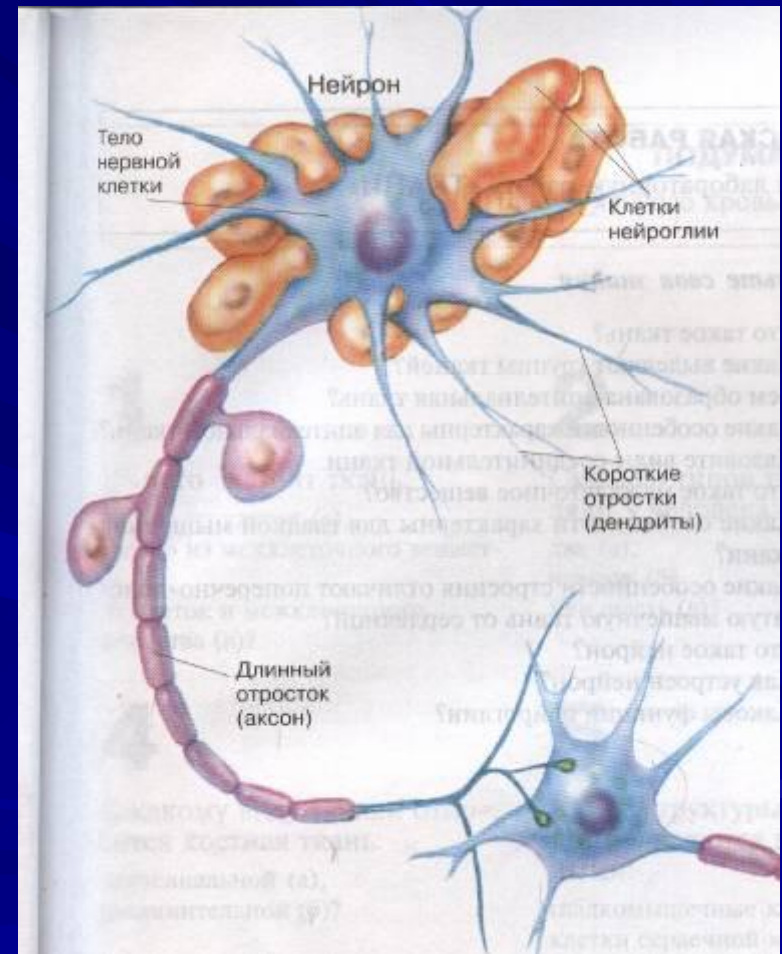
- Состоит из клеток, содержащих тонкие сократительные волокна-миофибриллы.
- По строению миофибрилл различают: поперечнополосатую скелетную, поперечнополосатую сердечную и гладкую

Мышечная ткань



Нервная ткань

- Нейрон
- Отростки: короткий – дендрит; длинный – аксон.
- Нейроглия

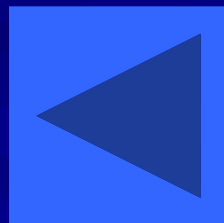


Функции

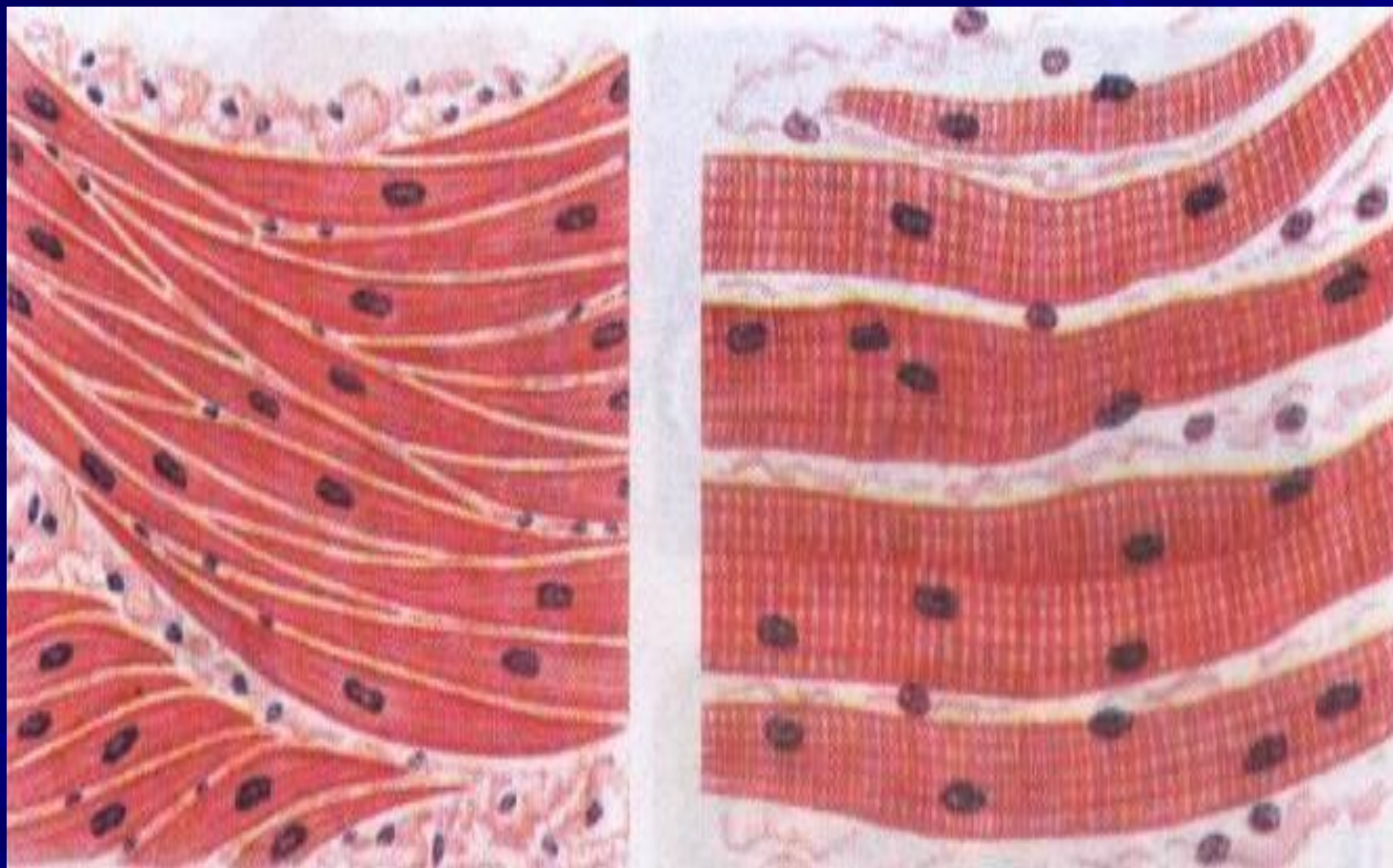
- Эпителиальной ткани: покровная (пограничная, защитная) и секреторная.
- Соединительная ткань выполняет: питательную, защитную, опорную и транспортную.
- Мышечная ткань: движение, сокращение, защита.

Функции нервной ткани

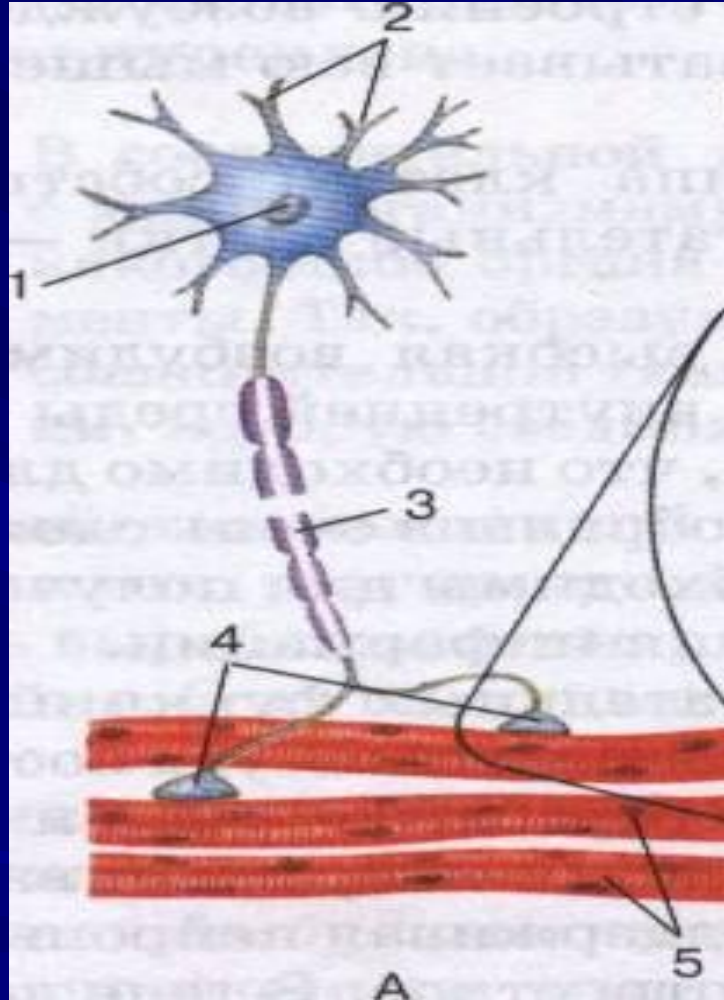
- Нейроны делятся на чувствительные (афферентные),
- Вставочные и двигательные (эфферентные).
- Нейроглия выполняет опорную и питательные функции.



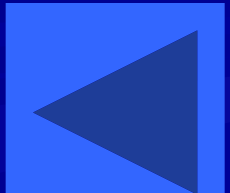
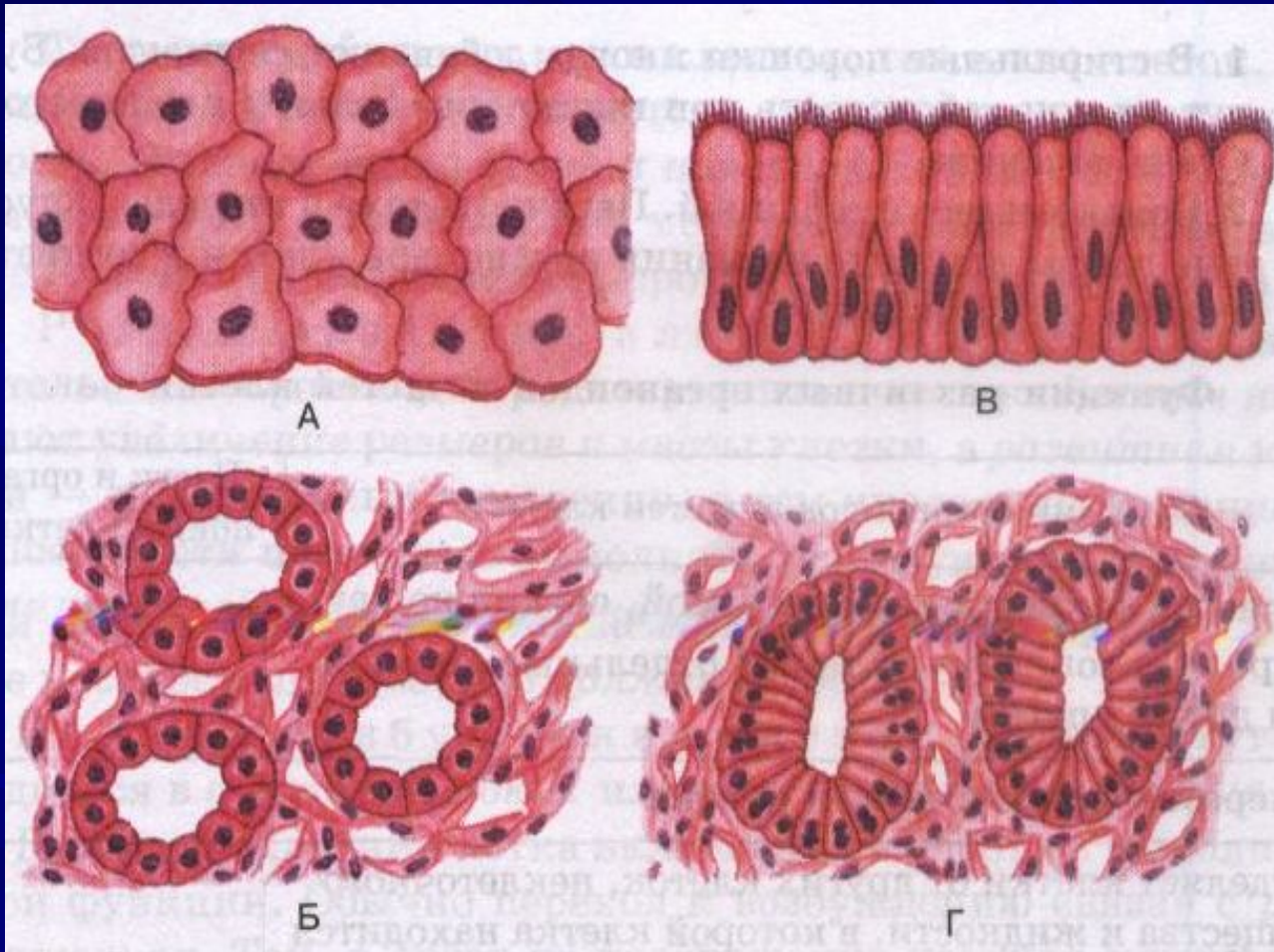
Какие виды тканей изображены



Какая ткань изображена

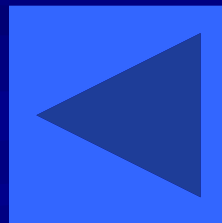


Назовите виды тканей



Работа с сигнальными карточками

1. Покровный эпителий образует поверхностные слои кожи
2. Функция костной ткани – обмен веществ
3. Кровь – это ткань
4. Нервная ткань обеспечивает проведение нервного импульса
5. Мышечная ткань образована нейронами
6. Функция жировой ткани – теплоизоляционная
7. Костная и хрящевая ткани образуют скелет человека



Спасибо за внимание!