

## **Технологичная карта урока по биологии**

**Название раздела: «Общий обзор строения и функций организма человека» (5 часов)**

**Тема урока: «Органы. Системы органов» (1ч час)**

8 класс МОУ «Гимназия № 6» г. Воркуты

УМК: И.Н. Пономарёвой «Биология. Человек. 8 класс».

Учитель: Петрова Ирина Вячеславовна

1. Цель и задачи урока:

1.1. *Деятельностная цель*: создать условия для развития умения осуществлять поиск и анализ информации в литературных источниках с целью определения местонахождение органа в организме человека и соотнесение органа с соответствующей системой органов, познакомиться с их функциями.

1.2. *Содержательная цель*: формирование системы знаний о классификации органов и систем органов человеческого организма.

1.3. *Дидактические задачи урока*:

**Образовательные** Способствовать получению обучающимися знаний об органах и системах органов человека и их функциях, о местонахождении органов в организме по формированию читательской, естественнонаучной и математической функциональной грамотности.

**Развивающие** Способствовать развитию мыслительных навыков учащихся, познавательного интереса, умения находить нужную информацию, через работу с литературными источниками информации, умению работать в группе, формированию различных видов мышления, памяти, внимания и речи и читательской грамотности.

**Воспитательные** Способствовать развитию культуры умственного труда, вырабатывать коммуникативные качества, развивать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к изучению предмета, через знакомство с ролью биологических знаний в жизни человека.

1.4. *Предметные результаты обучения*:

<u>Основные теоретические знания</u>	<u>Умения, связанные со знаниями (в виде конкретных действий учеников)</u>
обучающийся научится давать определения понятиям: орган, полость тела, система органов, организм; определять основные органы и системы органов человека; устанавливать местоположение органа в организме человека, сравнивать и делать выводы на основе их сравнения; характеризовать сущность регуляции жизнедеятельности организма.	умения давать определения понятиям: орган, полость тела, система органов, организм; определять основные органы человека по рисунку, классифицировать органы в системы органов человека; умения сравнивать делать выводы на основе сравнения, умение определять местоположение органа в организме.

1.5. *Метапредметные результаты обучения*:

Личностные	Регулятивные	Познавательные УУД			Коммуникативные
		общеучебные	логические	постановка и решение проблемы	
ценностное отношение к процессу познания, установле-	идентифицировать собственные проблемы и определять главную про-	самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы; моделирование;	определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между поня-	формулирование проблемы; самостоятельное	умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции

<p>нию взаимосвязи между уровнями собственных знаний и их важности для жизни; умения слушать и слышать другое мнение.</p>	<p>блему; анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; осуществлять планирование достижения деятельности, самоконтроль и саморегуляцию.</p>	<p>поиск и выделение необходимой информации; структурирование знания; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; выбор наиболее эффективных способов решения познавательных задач.</p>	<p>тиями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного понятия, выявлять причины и следствия понятий, подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; умение анализировать, осуществлять сравнения и обобщение, вычленять затруднения развития операций мышления, умения сравнивать и делать выводы</p>	<p>создание способов решения проблем поискового характера</p>	<p>своей деятельности; владение устной и письменной речью, умение работать в группе сверстников при решении познавательных задач, умение учитывать мнение окружающих и адекватно оценивает собственный вклад в деятельность группы, аргументируют свою точку зрения, овладевают навыками выступлений перед аудиторией, умение осуществлять анализ текстовой информации и выделять важное для понимания.</p>
---	---	---	--	---	---

2. Тип урока: урок «открытия новых знаний»

3. Дидактическая структура урока:

- *Организованное начало урока,*
- *Проверка домашнего задания,*
- *Изучение нового материала и его закрепление,*
- *Организация домашнего задания.*

4. План изучения нового материала:

1. Мотивирование к учебной деятельности.
2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии.
3. Выявление места и причины затруднения.
4. Построение проекта выхода из затруднения (цель и тема, способ, план, средство).
5. Реализация построенного проекта.
6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.
7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.
8. Включение в систему знаний и повторение.
9. Рефлексия учебной деятельности.

5. Учебно – методический комплекс:

Наглядные средства обучения: мультимедийная презентация, тест для работы, видеоролик - *ссылка на YouTube:*

<https://www.youtube.com/watch?v=8z0ToiOeAmQ>

- Технические (или электронные) средства обучения: мультимедийный проектор
- Дидактическое сопровождение: карточки для выполнения самостоятельной работы, рисунок «Органы человека», таблица «Органы. Системы органов».

- Литература для учителя (в т.ч. сайты Интернет): - Электронный учебник А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш «Биология.8 класс».

<https://m.wtfgdz.xyz/grade/8/subject/biology/book/126/?p=3>

- Литература для учащихся (в т.ч. сайты Интернет): Учебник Биология. Человек. 8 класс., для самостоятельной работы и изучения урок на портале Российской электронной школы - <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/main/>

6. Образовательные педагогические технологии: технология смыслового чтения

7. Межпредметные связи: предмет (понятия, умения): экология (влияние окружающей среды на работу органов человека).

8. Внутри предметные связи: понятия и умения, сформированные ранее: умение определять уровни организации организма, знать понятие ткани организма.

**ХОД УРОКА**

Этап урока (мин)	Планируемые результаты обучения			Ком- понен- ты УМК	Деятельность	
	предмет- ные	метапредметные (Р,К,П)	личност- ные		учителя	обучающих- ся
<b>Организованное начало урока (2 минуты)</b>						
Организо-	-	Р: умеют организовать	Формиру-	-	Создает условия для формирования положи-	Готовятся к

вать деятельность учащихся по положительной установке на познавательную деятельность.		выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете, умение планировать цель работы и пути достижения цели.	ется ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.		тельной мотивации учащихся к обучению и решению задач урока, через создание благоприятного психологического климата.	уроку, настраиваются на работу, приветствуют учителя.
<b>Проверка домашнего задания (10 минут)</b>						
Осуществление контроля усвоения учащимися умения решать задачи и знания физических и химических свойств углерода.	обобщение знаний о видах тканей, особенностях их строения и выполняемых функциях в человеческом организме.	Р: умение фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов. К: умение осуществлять конструктивное общение. П: умение осуществлять сравнение, находить аналогии, на основе которых выполнять анализ работы.	Формирование ценностного отношения к процессу познания, коррекция самооценки своей деятельности.	дидактические карточки для заданиями для самостоятельной работы.	Актуализирует знания обучающихся, необходимые для изучения нового материала. Осуществляет фронтальный контроль. Проводит самостоятельную работу по теме: «Клетка. Ткани» ( <i>Приложение №1</i> )	Отвечают на вопросы теста. Проводят взаимопроверку теста по эталону. Выставляют друг другу оценки за выполнение задания.
<b>Изучение нового материала и его закрепление (31 минута)</b>						
<i>1. Мотивирование к учебной деятельности</i> Создать условия для обеспечения	актуализация знаний об уровнях организации, общем строении организма,	Р.: анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную	Л.: формирование положительного отношения к обучению и	текст «Общий обзор организма» на столах уча-	Учитель предлагает прочитать название заголовка текста по теме: «Общий обзор организма». ( <i>Приложение №2</i> ) Ребята как вы думаете, о чем написано в тексте «Общий обзор организма» <i>1. Что значит общий обзор?</i> <i>2. О чем там может говориться?</i>	Отвечают на вопросы учителя, слушают ответы одноклассников. Анализируют со-

<p>мотивации и принятия обучающимися цели учебно-познавательной деятельности, подведение учеников к формулированию темы и постановке задач урока, составления плана работы.</p>	<p>структуре тела, органов и систем органов человека.</p>	<p>проблему; К.: развитие умения высказывать свою точку зрения, на основе анализа. П.: определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между понятиями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного понятия, выявлять причины и следствия понятий.</p>	<p>учебной деятельности.</p>	<p>учащихся</p> 	<p>3. Что может быть главным понятием в данном тексте? 4. Какие основные понятия даются в данном тексте? 5. Какова может быть тема нашего урока исходя из названия текста? 6. Каковы могут быть цели вашей работы на сегодняшнем уроке?</p>	<p>держание вопросов. Делают выводы о правильности утверждений. Сравнивают, строят высказывания, понятные для учителя, формулируют выводы, ставят цели, формулируют (уточняют) тему урока</p>
<p>2. <i>Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии.</i> Создать условия для формирования умения целенаправленно читать текст, преобразовывать</p>	<p>Развитие представлений о понятиях ткани, органы, системы органов, организм, полость тела.</p>	<p>Р.: анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; К.: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), фак-</p>	<p>Л.: формирование целостного мировоззрения</p>	 	<p>Далее учитель предлагает из представленных на слайде понятий темы составить кластер: <b>Органы</b> <b>Системы органов</b> <b>Организм</b> <b>Полости тела</b> <b>Брюшная полость</b> <b>Грудная полость</b> Учитель объясняет, что понятие «кластер» переводится с латинского языка как «гроздь», «пучок» и проговаривает правила составления кластера: модель строения человеческого организма в виде графического оформления в определённом порядке. Направляет учащихся на понимание графического приёма систематизации материала.</p>	<p>Слушают учителя, уточняют правила составления кластера, пробуют составить кластер. Испытывают затруднения, анализируют причину затруднений.</p>

<p>текстовую информацию с учётом цели дальнейшего использования.</p>		<p>ты; гипотезы, аксиомы, теории; П.: подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</p>			<p><i>Правила:</i> Из выделенный слов составьте кластер по схеме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В центре центральное понятие урока (темы, раздела)</li> <li>2. Вокруг нее основные понятия (крупные смысловые единицы), помогающие понять главное содержание.</li> <li>3. Все смысловые единицы необходимо соединить с центральным понятием.</li> </ol> <p>- С чем связаны сложности при составлении кластера?</p>	
<p>3. <i>Выявление места и причин затруднений</i></p>		<p>Р.: определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; К.: умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих мыслей.</p>	<p>Л.: формирование целостного мировоззрения</p>		<p>- Каких знаний у вас недостаточно, чтобы вы были уверены в правильности выполнения работы? Определение понятий: Что такое орган? Что такое полость тела? Что такое система органов? Какие системы органов имеются в нашем организме? Какую функцию выполняют системы органов? Что такое организм?</p>	<p>Участвуют в беседе, анализируют причины затруднений, осуществляют подбор вариантов решения затруднений.</p>
<p>4. <i>Построение проекта выхода из затруднений</i> Создание условий для определения круга изучаемых поня-</p>	<p>актуализация знаний о строении человеческого организма и структуре полостей тела и си-</p>	<p>Р: осуществлять планирование достижения деятельности, самоконтроль и саморегуляцию; К: умение аргументировать свою точку зрения, в если конструктивный диалог;</p>	<p>Л.: формирование ценностного отношения к познанию.</p>		<p>- Как мы может решить эту задачу, используя текст статьи? - Какие условия работы с текстом статьи должны быть соблюдены, чтобы вы могли получить необходимую информацию? - Как целесообразно оформить важную информацию, которую вы почерпнете из содержания статьи?</p>	<p>Определяют цель своей работы, локализацию затруднений, определяют пути выхода из затруднений, опреде-</p>

тий и выбора методов изучения.	стем органов.	П: умение анализировать, осуществлять сравнения и обобщение, вычленять затруднения				ляют форму фиксации информации, которую получают в статье.
<p>5. Реализация построенного проекта</p> <p>Создание условия для развития умения учащихся анализировать содержание текстов с целью получения важной информации.</p>	расширение знаний о тканях, органах, системах органов организма человека, формирование умения самостоятельно работать с текстом, понимать информацию, содержащуюся в тексте.	<p>Р: осуществлять контроль по достижению целей работы;</p> <p>К: умение осуществлять анализ текстовой информации в соответствии с познавательными задачами;</p> <p>П: умение анализировать, осуществлять сравнения и обобщение, вычленять главное в рассматриваемом тексте.</p>	Л.: формирование ценностного отношения к познанию, к активной мыслительной деятельности.	текст «Общий обзор организма».	<p>Учитель предлагает задание по тексту. <i>(Приложение №2)</i></p> <p>Учащимся первого ряда внимательно прочитать первый абзац, второго ряда - второй, а третьего – третий абзац. Попробуйте по первому предложению определить, о чем говорится в каждом и абзаце и определить заголовок анализируемого абзаца.</p> <p>Слушает высказывания учащихся. Акцентирует внимание на более правильных смысловых определениях. Предлагает учащимся в тексте подписать названия абзацев.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уровни организации</li> <li>2. Полость тела</li> <li>3. Органы и системы органов</li> </ol> <p>После определения смыслового содержания каждого абзаца использует прием «дописания определений понятий» темы.</p> <p>- Сейчас вы будете читать предложенный текст, попробуйте выбрать ключевые слова, которые вам необходимо использовать для дописания определений понятий, представленных на слайде:</p> <p><b>Органы — это части тела, занимающие.....</b></p> <p><b>Система органов — это группа анатомически связанных.....</b></p> <p><b>Организм — это сложная биологическая.....</b></p> <p><b>Полость тела – это пространство, в котором.....</b></p>	Учащиеся читают текст, выполняют работу в соответствии с заданием. Анализируют содержание текста, формулируют названия абзаца. Выбирают ключевые слова для продолжения определений. Сравнивают определения с образцом, вносят коррективы в записи, делают комментарии к определениям, анализируют полученные результаты сво-

					Учитель предлагает обсудить полученные определения и сравнить их с образцом.	ей работы.																																										
6. <i>Первичное проговаривание во внешней речи</i> реализуется. Развитие умения анализировать полученную информацию и на её основе осуществлять выполнение анализа и формулировать умозаключения	Расширение знаний об органах и системах органов	Р.: умение осуществлять мыслительную деятельность в требуемом направлении, умение соотносить свое поведение и действия в соответствии с задачами урока; К.: умение выстраивать конструктивный диалог, умение высказывать свою точку зрения, анализировать ответы других учащихся и соотносить их правильность; П.: умение проводить анализ, синтез, умение формулировать самостоятельно суждения на основе аналитических операций мышления.	Л: формирование ценностного отношения к изучаемым понятиям, их роли в жизни человека.	дидактические карточки с заданиями	Предлагает провести самостоятельную работу в парах на установление соответствия между системой органа и органами, образующими данную систему человека используя текст и рисунок 1 в тексте. <i>(Приложение 3)</i> Органы человека <table border="1"> <tr> <td>Головной мозг</td> <td>Поджелудочная железа</td> <td>Бедренная кость</td> </tr> <tr> <td>Сердце</td> <td>Легкие</td> <td>Мочевой пузырь</td> </tr> <tr> <td>Спинальный мозг</td> <td>Ключица</td> <td>Череп</td> </tr> <tr> <td>Мочеточник</td> <td>Спинальный мозг</td> <td>Печень</td> </tr> <tr> <td>Двенадцатиперстная кишка</td> <td>Трахея</td> <td>Носовая полость</td> </tr> <tr> <td>Кровеносные сосуды</td> <td>Почки</td> <td>Бронхи</td> </tr> </table> Запишите в таблицу: <table border="1"> <tr> <td><b>Кровеносная система</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Скелет</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Дыхательная система</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Пищеварительная система</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Выделительная система</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Нервная система</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Головной мозг	Поджелудочная железа	Бедренная кость	Сердце	Легкие	Мочевой пузырь	Спинальный мозг	Ключица	Череп	Мочеточник	Спинальный мозг	Печень	Двенадцатиперстная кишка	Трахея	Носовая полость	Кровеносные сосуды	Почки	Бронхи	<b>Кровеносная система</b>				<b>Скелет</b>				<b>Дыхательная система</b>				<b>Пищеварительная система</b>				<b>Выделительная система</b>				<b>Нервная система</b>				Выполняют задания. Устанавливают причинно-следственные связи между системой органов, органом человека.
Головной мозг	Поджелудочная железа	Бедренная кость																																														
Сердце	Легкие	Мочевой пузырь																																														
Спинальный мозг	Ключица	Череп																																														
Мочеточник	Спинальный мозг	Печень																																														
Двенадцатиперстная кишка	Трахея	Носовая полость																																														
Кровеносные сосуды	Почки	Бронхи																																														
<b>Кровеносная система</b>																																																
<b>Скелет</b>																																																
<b>Дыхательная система</b>																																																
<b>Пищеварительная система</b>																																																
<b>Выделительная система</b>																																																
<b>Нервная система</b>																																																
7. <i>Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.</i> Создание условий для закрепления знаний уча-	Развитие представлений об органах и системах органов.	Р.: развитие умение осуществлять контроль своих действий. П.: развитие умение анализировать, концентрировать внимание.	Л.: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному		-Предлагает вернуться к формированию кластера, работая в парах. - Затем предлагает учащимся обсудить свою работу в четверках, а затем в восьмерка.  - Предлагает сравнить полученные модели кластеров с образцом. <i>(Приложение №4)</i>	Выполняют работу по составлению кластера, обсуждают работу в парах, четверках, восьмерках, сравнивают																																										

щихся по химическим свойствам оксидов углерода			уровню развития науки и общественной практики.			полученные модели кластеров между собой и с образцом.
8. Включение в систему знаний и повторение Создание условия для применения знаний в новых условиях	Расширение знаний о строении человеческого организма, органах и систем органов	Р.: осуществление контроля своей познавательной деятельности К.: умение осуществлять высказывание в монологической речи, аргументировать свою точку зрения. П.: развитие операций мышления, умения сравнивать и делать выводы	Л.: формирование ценностного отношения к процессу познания, его роли в жизни человека.	 	Учитель предлагает учащимся задание по рисунку в тексте – подписать название органа, полости тела, в которой он располагается и систему органов, к которой данный орган человеческого организма относится. <i>(Приложение №5)</i> Учитель акцентирует внимание учащихся на том, что слаженная работа всех органов — это залог здоровья человека, которая во многом зависит от здорового образа жизни человека и соблюдения правил гигиены. Предлагает посмотреть видеоролик: «Физиология. Внутренние органы человека». Ссылка на YouTube: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8z0ToiOeAmQ">https://www.youtube.com/watch?v=8z0ToiOeAmQ</a> Задаёт вопросы учащимся по просмотренному видеоролику: 1) Назовите наиболее важные органы человека. 2) Почему мы должны знать строение наиболее важных органов и уметь определять нахождение органов в своём теле? 3) Какие знания по изучаемой теме наиболее важны для сохранения здоровья человека?	Выполняют задание учителя, анализируют вопросы, сравнивают свой уровень знаний. Проводят взаимоконтроль, выставляют оценки друг другу  Отвечают на вопросы учителя. Делают выводы.
9. Рефлексия Создание условий для анализа своей деятельности	П.: формирование целостного представления об орга-	Р.: формирование навыков самоконтроля К.: умение анализировать свое общение со сверстниками	Л: формирование ценностного отношения к		Предлагает учащимся подобрать ассоциации по теме урока «Органы. Системы органов». - Сравните свою работу на уроке с работой органов: - <i>Сегодня я выполнял(а) задания на уроке с та-</i>	Участвуют в рефлексии. Отвечают на вопросы.

ности с учетом выполнения заданий и анализа содержания изученного материала.	нах, системах органов, внутренней полости тела человека	П: развитие операций обобщения, умению осуществлять анализ и проявлять	активной познавательной деятельности		<p>ким же постоянством как работает...</p> <p>- Сегодня я общался (ась) с одноклассниками с таким же спокойствием как...</p> <p>- Сегодня я прилагал(а) усилия для достижения цели с такой же методичностью и упорством как.....</p> <p>- Сегодня я принимал(а) решения в ходе обсуждения также быстро как.....</p>	
--	---	--	--------------------------------------	--	---	--

**Организация домашнего задания (2 мин)**

1. Домашнее задание 2. Организованный конец урока	Определение содержания понятий, входящих в тему органы человеческого организма	<p>Р: развитие умение осуществлять планирование своей деятельности на основе анализа выполнения работы.</p> <p>П.: развитие операций обобщения</p> <p>К.: развитие умения формулировать свою точку зрения</p>	<p>Л: формирование ценностного отношения к познанию</p> <p>Развитие навыков самоконтроля.</p>	 <p>Формулирует домашнее задание. Д/з учебник стр.25-29. Дополните кластер системами органов и органами. Составьте таблицу «Системы органов». Используйте для заполнения систематизированный материал (<i>Приложение №6</i>) (ссылка сайт учителя) <a href="https://multiurok.ru/files/tablitsa-organy-sistemy-organov.html">https://multiurok.ru/files/tablitsa-organy-sistemy-organov.html</a></p> <table border="1" data-bbox="1272 895 1848 1011"> <thead> <tr> <th>Система органов</th> <th>Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Дополнительно:</i> Предлагает учащимся домашнее задания на формирование математической функциональной грамотности. <b>Задача.</b> Известно, что сердце человека сокращается в среднем 70 раз в минуту, при каждом сокращении выбрасывается около 150 см<sup>3</sup> крови. Какой объем крови перекачивает ваше сердце за время шести уроков в гимназии?</p>	Система органов	Функция					Записывают домашнее задание
Система органов	Функция										

## Приложение №1. Раздаточный материал для учащихся (дидактические карточки)

### Самостоятельная работа по теме: Клеточное строение организма. Ткани.

Вариант 1. Вставьте пропущенные слова по смыслу.

1. Группа клеток одинакового строения, общего происхождения и выполняющих определенную функцию, называется.....
- 2..... ткани образуют поверхность кожи и слизистые оболочки..... органов.
3. Железистые эпителиальные клетки выделяют различные..... и образуют..... внешней и внутренней секреции
4. Желёзы..... секреции не имеют протоков и выделяют..... непосредственно в.....
5. Промежутки между органами заполняет..... соединительная ткань, костная и хрящевая ткани выполняют..... функцию, а кровь осуществляет..... веществ и..... защиту организма.
6. Нейроны состоят из тела, коротких отростков – ..... и длинных – ..... , места контактов отростков друг с другом называются.....

### Самостоятельная работа по теме: Клеточное строение организма. Ткани.

Вариант 2. Вставьте пропущенные слова по смыслу.

1. Совокупность ..... и ..... вещества, сходных по строению, происхождению и выполняемым функциям, называют.....
2. Часть тела, занимающая определенное положение, состоящая из клеток разных..... и выполняющая определенную функцию, называется.....
3. Органы человека, как и у высших животных, образованы четырьмя типами тканей — мышечной, соединительной, ..... и нервной.
4. Поперечнополосатая мышечная ткань образует..... мускулатуру, сокращается... и состоит из многоядерных клеток.
5. Нервная ткань состоит из основных клеток – ....., способных вырабатывать и передавать нервные..... и клеток....., выполняющих вспомогательную функцию.
6. Основная особенность мышечной ткани – способность..... Гладкая мышечная ткань образует стенки сосудов и внутренних органов, сокращение ее клеток происходит..... от воли человека.

### Проверка по эталону:

#### Вариант 1.

1. Группа клеток одинакового строения, общего происхождения и выполняющих определенную функцию, называется **ткань**
2. **Эпителиальные** ткани образуют поверхность кожи и слизистые оболочки **внутренних органов**.
3. Железистые эпителиальные клетки выделяют различные **секреты** и образуют **железы** внешней и внутренней секреции
4. Желёзы **внутренней** секреции не имеют протоков и выделяют **гормоны** непосредственно в **кровь**.
5. Промежутки между органами заполняет **рыхлая** соединительная ткань, костная и хрящевая ткани выполняют **опорную** функцию, а кровь осуществляет **транспорт** веществ и **иммунную** защиту организма.
6. Нейроны состоят из тела, коротких отростков – **дендритов** и длинных - **аксонов**, места контактов отростков друг с другом называются синапсами.

**Ответы:** 1. Ткань. 2. Эпителиальные, внутренних. 3. Секреты, железы. 4. Внутренней, гормоны, кровь. 5. Рыхлая волокнистая, опорную, транспорт, иммунную. 6. Дендритов, аксонов, синапсами.

**Проверка по эталону:**

**Вариант 2.**

1. Совокупность **клеток** и **межклеточного** вещества, сходных по строению, происхождению и выполняемым функциям, называют **тканями**.
2. Часть тела, занимающая определенное положение, состоящая из клеток разных тканей и выполняющая определенную функцию, называется **органом**.
3. Органы человека, как и у высших животных, образованы четырьмя типами тканей — мышечной, соединительной, **эпителиальной** и нервной.
4. Поперечнополосатая мышечная ткань образует **скелетную** мускулатуру, сокращается **произвольно** и состоит из многоядерных клеток.
5. Нервная ткань состоит из основных клеток – **нейронов**, способных вырабатывать и передавать нервные **импульсы** и клеток **нейроглии**, выполняющих вспомогательную функцию.
6. Основная особенность мышечной ткани – способность **сокращаться**. Гладкая мышечная ткань образует стенки сосудов и внутренних органов, сокращение ее клеток происходит **независимо** от воли человека.

**Ответы:** 1. Клеток, межклеточного, тканями. 2. Тканей, органом. 3. Эпителиальной. 4. Скелетную, произвольно. 5. Нейронов, импульсы, нейроглии. 6. Сокращаться, независимо.

## Общий обзор организма

### 1. ....

Все живые тела состоят из отдельных *молекул*, которые, в свою очередь, организуются в *клетки*, клетки – в *ткани*, ткани – в *органы*, органы – в *системы органов*. А они в совокупности образуют целостный *организм*.

Организм человека можно рассматривать на различных уровнях: атомно-молекулярном; клеточном; тканевом; органном; системном; организменном. На каждом из этих уровней действуют свои законы, которые обеспечивают нормальное функционирование организма как целого, его приспособление к окружающей среде.

### 2. ....

Снаружи тело человека покрыто *кожей*. Кости и мышцы, расположенные под ней, образуют опорно-двигательный аппарат. Внутри тела находятся две *полости тела* – *брюшная* и *грудная*, которые разделены перегородкой – мышечной *диафрагмой*. В этих полостях располагаются *внутренние органы*. В грудной – легкие, сердце, сосуды, дыхательные пути и пищевод. В брюшной полости слева (под диафрагмой) – желудок, справа – печень с желчным пузырем. Ниже располагаются кишечник, поджелудочная железа и селезенка. Многие органы брюшной полости, как фартуком, прикрыты брюшиной. Около позвоночника в области поясницы расположены почки, от которых отходят мочеточники, ведущие в мочевой пузырь с мочеиспускательным каналом.

Половые органы женщины – яичники, маточные трубы и матка – также находятся в брюшной полости. Половые органы мужчины – яички – располагаются в мошонке, вне брюшной полости, так как для их нормальной работы требуется более низкая температура, чем температура внутренних органов.

На голове располагаются органы чувств: непарные – нос, язык и парные – глаза, уши, скрытый в костях черепа вестибулярный аппарат – орган равновесия. Внутри черепной коробки находится головной мозг, а в канале позвоночника – спинной мозг. Они соединяются через затылочное отверстие черепа.

### 3. ....

Анатомически обособленные части тела, имеющие четкую структуру и выполняющие определенные функции, называются *органами*. Каждый орган имеет свою, только ему присущую форму и занимает определенное место в организме. Каждый орган состоит из *тканей*, которые имеют общую структуру и выполняют сходные функции. В органе один вид ткани всегда преобладает. *Например, в сердце преобладает мышечная ткань, в коже — эпителиальная*. Многие органы по своим функциям дополняют друг друга. Таким образом, можно выделить *системы органов*, выполняющих общие функции в организме (опорно-двигательная, пищеварительная и др.), которые представлены на рисунке 1.

Системы органов связаны анатомически и функционально и вместе образуют целостный организм человека. В организме органы и системы органов занимают определенное положение и выполняют свойственные им функции (дыхательная система обеспечивает дыхание, пищеварительная — пищеварение и т. д.). За слаженную работу всех органов и систем, а также за их взаимодействие, отвечают механизмы *нейрогуморальной регуляции*. Это обеспечивает устойчивость организма к воздействию внешних условий окружающей среды.

Органы, выполняющие общие физиологические функции, объединяются в *систему органов*.

У человека те же системы органов, что и у других млекопитающих: *покровная, опорно-двигательная, дыхательная, кровеносная, пищеварительная, выделительная, половая (система органов размножения), нервная и эндокринная.* Последние две системы обеспечивают согласованную работу всех органов. Нервная система осуществляет регуляцию с помощью электрохимических сигналов, нервных импульсов. Эндокринная система действует с помощью биологически активных веществ – *гормонов*, которые поступают в кровь и, дойдя до органов, изменяют их работу. Нервная и эндокринная системы работают вместе и дополняют одна другую.

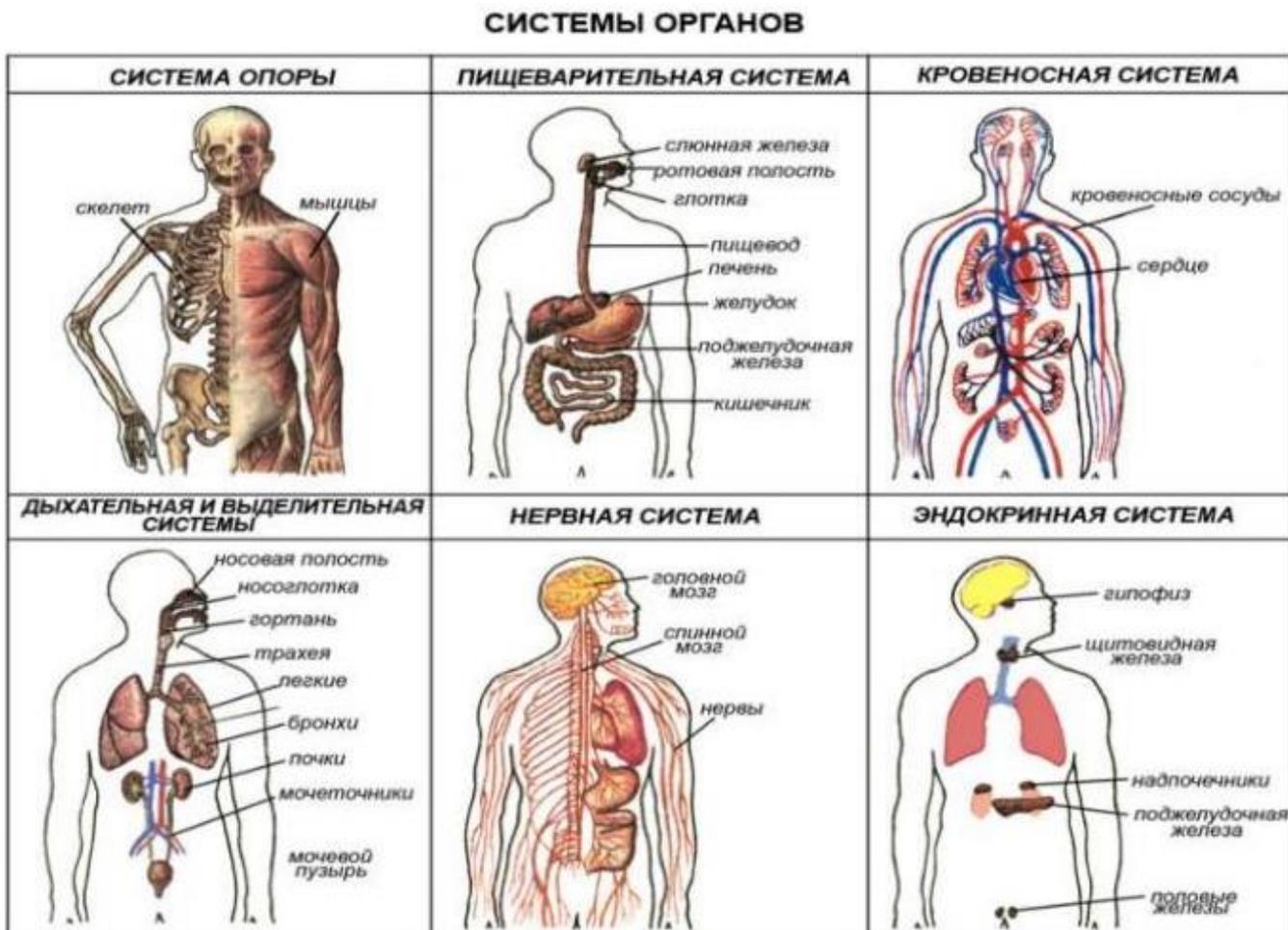


Рисунок 1.

Проверка по эталону.

**Определение понятий по теме: «Органы. Системы органов»**

**Органы человека** — это части тела, занимающие определённое место в организме, имеющие определённую форму и строение, и выполняющие определённую функцию.

**Полость тела человека** — это пространство, в котором расположены внутренние органы.

**Система органов человека** — это группа анатомически связанных между собой органов, имеющих общее происхождение, единый план строения и выполняющих общую функцию.

**Организм человека** — это сложная биологическая система, состоящая из клеток, тканей, органов и систем органов.

### Приложение №3

Задание для учащихся: к каждой системе органов подберите соответствующие органы и части тела.

#### Органы и части тела:

Головной мозг	Поджелудочная железа	Бедренная кость
Сердце	Легкие	Мочевой пузырь
Спинальный мозг	Ключица	Череп
Мочеточник	Спинальный мозг	Печень
Двенадцатиперстная кишка	Трахея	Носовая полость
Кровеносные сосуды	Почки	Бронхи

Запишите в таблицу:

<b>Кровеносная система</b>			
<b>Скелет</b>			
<b>Дыхательная система</b>			
<b>Пищеварительная система</b>			
<b>Выделительная система</b>			
<b>Нервная система</b>			

Проверка по эталону

<b>Кровеносная система</b>	<b>Сердце</b>	<b>Селезёнка</b>	<b>Кровеносные сосуды</b>
<b>Скелет</b>	<b>Бедренная кость</b>	<b>Череп</b>	<b>Ключица</b>
<b>Дыхательная система</b>	<b>Лёгкие</b>	<b>Трахея</b>	<b>Бронхи</b>
<b>Пищеварительная система</b>	<b>Печень</b>	<b>Поджелудочная железа</b>	<b>Двенадцатиперстная кишка</b>
<b>Выделительная система</b>	<b>Почки</b>	<b>Мочевой</b>	<b>Мочеточник</b>
<b>Нервная система</b>	<b>Головной мозг</b>	<b>Спинальный мозг</b>	

Кластер: Структура человеческого организма



## Приложение №5. Раздаточный материал для учащихся.

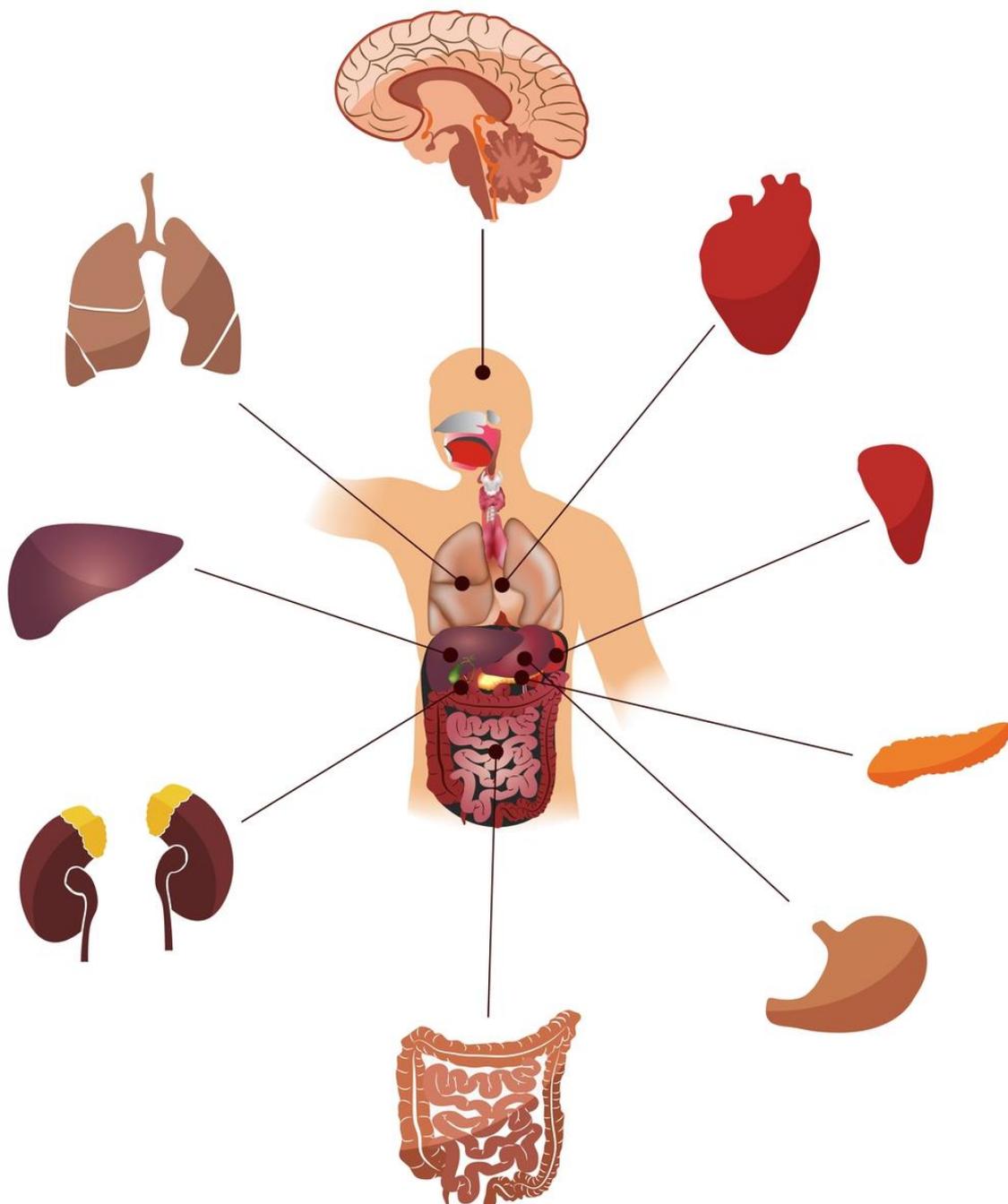
Задание по рисунку «ОРГАНЫ ЧЕЛОВЕКА»

1. Используя текст определите и подпишите рядом с биологическим объектом:

Орган → Система органа

2. Выделите, какие органы относятся к грудной полости, а какие к брюшной

### ОРГАНЫ ЧЕЛОВЕКА



Приложение №6. Таблица «Органы. Системы органов»

Система органов	Части системы	Органы и их части	Ткани, из которых состоят органы	Функции
Опорно-двигательная	Скелет	Череп, позвоночник, грудная клетка, пояса верхних и нижних конечностей, свободные конечности	Костная, хрящевая, связки	Опора тела, защита. Движение. Кровотворение
	Мышцы	Скелетные мышцы головы, туловища, конечностей. Диафрагма. Стенки внутренних органов	Поперечнополосатая мышечная ткань. Сухожилия. Гладкая мышечная ткань	Движение тела посредством работы мышц сгибателей и разгибателей. Мимика, речь. Движение стенок внутренних органов
Покровная	Кожа	Эпидермис, собственно кожа, подкожная жировая клетчатка	Многослойный эпителий, гладкая мышечная ткань, соединительная рыхлая и плотная ткань	Покровная, защитная, терморегуляционная, выделительная, осязательная
Кровеносная	Сердце	Четырехкамерное сердце. Околосердечная сумка	Поперечнополосатая мышечная ткань. Соединительная ткань	Взаимосвязь всех органов организма. Связь с внешней средой. Выделение через легкие, почки, кожу. Защитная (иммунитет). Регуляторная (гуморальная). Обеспечение организма питательными веществами, кислородом
	Сосуды	Артерии, вены, капилляры, лимфатические сосуды	Гладкая мышечная ткань, эпителий, жидкая соединительная ткань — кровь	
Дыхательная	Легкие	Левое легкое — из двух долей, правое — из трех. Два плевральных мешка	Однослойный эпителий, соединительная ткань	Проведение вдыхаемого воздуха, водяного пара. Газообмен между воздухом и кровью, выделение продуктов обмена
	Дыхательные пути	Нос, носоглотка, гортань, трахея, бронхи (левый и правый), бронхиолы, альвеолы легких	Гладкая мышечная ткань, хрящ, мерцательный эпителий, плотная соединительная ткань	
Пищеварительная	Пищеварительные железы	Слюнные железы, желудок, печень, поджелудочная железа, мелкие железы кишечника	Гладкая мышечная ткань, железистый эпителий, соединительная ткань	Образование пищеварительных соков, ферментов, гормонов. Переваривание пищи
	Пищеварительный тракт	Рот, глотка, пищевод, желудок, тонкая кишка (двенадцатиперстная, тощая, подвздошная), толстая кишка (слепая, ободочная, прямая), анальное отверстие	Гладкая мышечная ткань, эпителий, соединительная ткань	Переваривание, проведение и всасывание переваренной пищи. Образование каловых масс и выведение их наружу
Мочевыделительная	Почки	Две почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал	Гладкая мышечная ткань, эпителий, соединительная ткань	Выведение продуктов диссимиляции, сохранение постоянства внутренней среды, защита организма от самоотравления, связь организма с внешней средой, поддержание водно-солевого обмена
Половая	Женские половые органы	Внутренние (яички, матка) и наружные половые органы	Гладкая мышечная ткань, эпителии, соединительная ткань	Образование женских половых клеток (яйцеклеток) и гормонов; развитие плода. Образование мужских половых клеток (сперматозоидов) и гормонов.
	Мужские половые органы	Внутренние (семенники) и наружные половые органы		
Эндокринная	Железы	Гипофиз, эпифиз, щитовидная, надпочечники, поджелудочная, половые	Железистый эпителий	Гуморальная регуляция и координация деятельности органов и организма
Нервная	Центральная	Головной мозг, спинной мозг	Нервная ткань	Высшая нервная деятельность. Связь организма с внешней средой. Регуляция работы внутренних органов и поддержание постоянства внутренней среды. Осуществление произвольных и непроизвольных
	Периферическая	Соматическая нервная система, вегетативная нервная система		