Раздел	**8.1А Клеточная биология**			
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	**Клетка – основная структурная единица организма.**			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.4.2.2 сравнить строение клеток эукариот и прокариот			
Цель урока	описать строение клеток прокариот и эукариот: наличие и расположение ядра, клеточной стенки, клеточной мембраны, пластид, митохондрий, клеточной вакуоли, рибосом; сравнить строение клеток эукариот и прокариот сравнить ткани растений и животных			
Ход урока				
Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	Вызов. Учащимся предлагается продолжить предложения, связанные с новой темой: 1. Растительная клетка в отличие от бактериальной имеет…(ядро) 2. У животной и растительной клеток имеется …(ядро, мембрана, цитоплазма и т.д.) 3. К прокариотам относятся клетки…(бактерий) 4. К эукариотам относятся клетки…(животных, растений, грибов) 5. Эукариоты имеют…(ядро) 6. Прокариоты не имеют…(ядра) После обсуждения ответов и выслушивание доводы учащихся, формулируется тема урока и цели: 1. описать функции и компоненты клеток эукариот и прокариот; 2. определить различия между прокариотической и эукариотической клетками.	Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока.	2 балла	
Середина урока	Изучить материал при помощи **приема "Чтение с остановками"** изобразить схематично локанично, презентавать в виде постера 1 группа строение клеток прокариот 2 группа: строение клеток эукариот	Учащиеся вначале знакомятся с глоссарием, затем выполняют работу в	5 баллов	Карточки, А3, маркеры, стикеры

<table>
<tr>
<td></td>
<td>3 группа: сравнение в строение клеток прокариот и эукариот
Заполните таблицу «Сходство и различия между прокариотами и эукариотами»
«Сходство и различия между прокариотами и эукариотами».
<table>
<tr><th>Органоиды клетки</th><th>Эукариотическая клетка</th><th>Прокариотическая клетка</th></tr>
<tr><td>Клеточная стенка</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Клеточная мембрана</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Ядро</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Цитоплазма</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>ЭПС</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Рибосомы</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Комплекс Гольджи</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Лизосомы</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Митохондрии</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Вакуоли</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Пластиды</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>группе</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Прием рефлексии «Незаконченное предложение»
• сегодня я узнал…
• было интересно…
• было трудно…
• я выполнял задания…
• я понял, что…</td>
<td>Обратная связь между учителем и учениками</td>
<td></td>
<td>стикеры</td>
</tr>
</table>

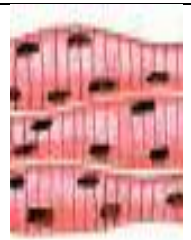
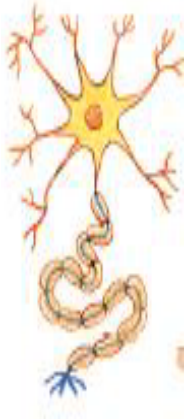
	• теперь я могу… • я почувствовал, что… • я приобрел… • я научился… • я смог… • мне захотелось…			

Раздел	**8.1А Клеточная биология**

ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Разнообразие тканей у растений и животных.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.4.2.1 классифицировать ткани растений и животных.	
Цель урока	Все учащиеся Знать о строении и жизнедеятельности растительной клетки, клеточном строении растений Большинство учащихся показать множественность факторов, действующих на организмы в природе, относительность понятия «вредные и полезные факторы», многообразие жизни на планете Земля и варианты адаптаций живых существ ко всему спектру условий среды обитания. Некоторые учащиеся усвоть о строении клетки, об отличительных особенностях растительной клетки, о растительных и животных тканях.	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	Учащимся демонстрируются два рисунка – растительной и животной ткани (микрофотографии). Необходимо определить следующие 1. Это эукариотические и прокариотические клетки, и почему? 2. Какие живые организмы могут иметь в своем организме подобные ткани, и почему? После этого демонстрируются два набора тканей животных и растений, с просьбой объяснить, почему их собрали в две группы. Идет обсуждение. После чего определяется тема урока и ее цели.	Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока.	2 балла	Микрофотографии растительной и животной ткани, набор ткани растений и животных
Середина урока	Заполните таблицу: Название ткани | Особенности строения | Местонахождение | Рисунок	**Работа в парах.**	**ФО** оценивание по дескрипторам **Дескрипторы** - отвечает на вопросы; - правильно указывают данные	Раздаточный материал

Эпителиальная	*Клетки плотно прилегают друг к другу, а межклеточное вещество практически отсутствует*	*Покрывает поверхность тела, выстилает стенки полых внутренних органов*		
Соединительная	*Состоит из основного вещества-клеток и межклеточного вещества*	*Кости, хрящ, жировая ткань, кровь*		
Мышечная	*Многоядерные волокноподобные клетки длиной 1 - 12 см*	*Стенки ротовой полости, глотки, верхней части пищевода, мимические мышцы, диафрагма*		
Нервная	*Основа – нервная клетка (нейрон), которая состоит из тела и отростков*	*Основная масса нервных клеток сосредоточена в головном мозге*		

2

ответы;
- делает выводы по результатам задании .

Критерии оценивания:
Учащийся достиг цели обучения, если…
- Представляет информацию в виде иллюстраций, комиксов или другом виде в т.ч. с использованием ИКТ
- допускает не более 2-х ошибок

заполните таблицу «Ткани растений», используя текст учебника.

Тип ткани	Место нахождения	Функции	Особенности клеток
Покровная ткань			
Опорная или Механическая ткань			
Проводящая ткань			
Образовательная ткань			
Основная ткань			
Запасающая ткань			
Выделительная ткань			

Индивидуальная работа 3 задание

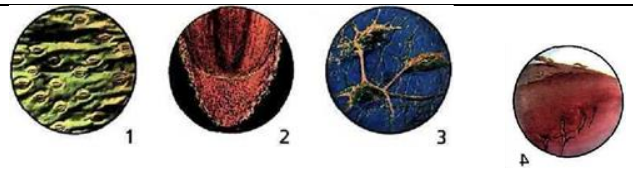
1 Назовите типы тканей, обозначенные цифрами и дайте им характеристику.

Задание для учеников, интересующихся биологией. Вспомнить строение кожицы лука и мякоти плода томата (практические работы 3—5). Какими тканями образованы эти структуры растений.

Закрепление нового материала.

— Ответьте на вопросы.

1. Что такое ткань?
2. Какие виды тканей вы знаете?
3. Кто из ученых ввел этот термин?
4. Каковы основные функции механической ткани?
5. Как человек использует особенности выделительной ткани растения?
6. Какова роль межклеточного вещества в тканях? В каких тканях животных оно особенно развито?

	 **2**. Подумать, в каких областях своей деятельности человек использует вещества, выделяемые растениями. Какие из тканей растения используются людьми?			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия.** В группах обобщите полученную на уроке информацию. - Что вы изучили? - Что нового узнали? - Что вам больше всего понравилось? - Что в работе группы получилось? - На что нужно обратить внимание в дальнейшем?	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениван ие	Рефлексивны й лист, стикеры

Раздел	**8.1А Клеточная биология**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Лабораторная работа№1 «Классификация тканей растений». Лабораторная работа №2 «Классификация тканей животных».**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.4.2.1 классифицировать ткани растений и животных	
Цель урока	К концу урока учащиеся умеют: уметь выделять существенные признаки разных типов клеток. умеют сравнивать бактериальную, растительную и животную клетки. умеют формулировать выводы по работе. Все учащиеся знают строение клетки Многие умеют сравнивать строение клеток эукариот и прокариот Часть учащихся знают функции составных частей клетки	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	Организационный момент. Приветствие учеников. Отметка отсутствующих. Проверка готовности учащихся к уроку **Графический диктант по теме «Клетка».** Дата: _____ Выполнил: _____ 2 3 4 5 6 7 8 9 1 Вопросы: Поставьте знак “+” или “-”. 1.Клетка – основная единица строения всех живых организмов. 2.Оболочка, ядро, цитоплазма – главные части клеток. 3.Пластиды – есть только у растительных клеток. 4.Лупа – самый сильный увеличительный прибор.	Настраиваются на положительный настрой урока.	ФО по ключу	Разноцветные листочки,плакаты.

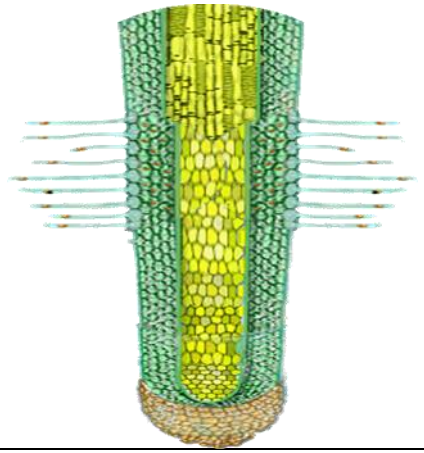
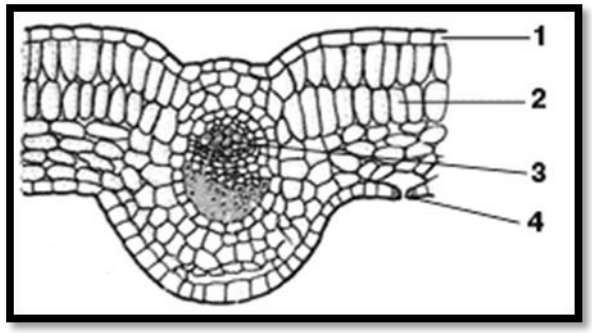
	5.Живые клетки только питаются. 6.Клетки одинаковы по форме и размерам. 7.Организм человека состоит из клеток. 8. Хлоропласты – имеют зеленый цвет. В них происходит процесс накопления питательных веществ на свету 9. Ядро хранитель наследственной информации 10. Рибосомы служащий местом сборки белков.			
Середина урока	**Лабораторная работа «Классификация тканей растений»** Цель: познакомиться с видами тканей растительного и животного организма, выявить особенности их строения в зависимости от выполняемой функции. Материалы и оборудование: микроскоп, м/п «Поперечный срез стебля кукурузы», «Поперечный срез корня тыквы», «Строение корня»; м/п тканей животных (эпителиальной, соединительной, нервной, мышечной); ткани растений; настенные таблицы «Клеточное строение корня», «Внутреннее строение стебля». Ход работы: Зоны корня: 1 – зона деления клеток 2 – зона роста 3 – зона всасывания 4 – зона проведения 	Учащиеся выполняют ЛБ.	8 баллов	Карточки микроскоп, м/п «Поперечный срез стебля кукурузы», «Поперечный срез корня тыквы», «Строение корня»; м/п тканей животных (эпителиальной, соединительной, нервной, мышечной); ткани растений; настенные таблицы «Клеточное строение корня», «Внутреннее строение стебля».

Рис.1. Внутреннее строение корня

1. Рассмотрите м\п «Клеточное строение корня» (рис.1):
а) найдите образовательную ткань на рисунке, укажите её (образовательная ткань находится в зоне деления клеток, обозначена цифрой 1);
б) каковы особенности строения клеток, составляющих образовательную ткань;
в) какова её функция.
Данные исследования внесите в таблицу.
Ткани растительного организма

Название ткани	***Место нахождение***	***Особенности строения***	***Функции***
Образовательная			
Покровная			
Механическая			
Проводящая			
Основная			

2. Рассмотрите м/п «Поперечный срез корня тыквы», найдите корневой чехлик. Определите вид ткани его образующий. Чем отличаются клетки данной ткани, какова её функция. Данные исследования внесите в таблицу (с.3). (Клетки корневого чехлика живые. Они живут недолго, постепенно отмирают и слущиваются. Взамен отмерших клеток постоянно образуются новые. Функция - защитная).
3. Рассмотрите механическую ткань стебля на м/п «Продольный срез стебля кукурузы». В чем заключаются особенности клеток ткани, какую функцию они выполняют? Данные исследования внесите в таблицу (с.3).
4. Рассмотрите рисунок 2, сравните с увиденным под микроскопом. Какие клетки её образуют и какова их функция? Данные исследования внесите в таблицу (с.3). (Проводящая ткань состоит из сосудов древесины и ситовидных трубок луба; передвижение питательных веществ; встречается в корне, стебле, жилках листьев).
5. Рассмотрите м/п тонкого поперечного среза традесканции, приготовленный учителем. Найдите основную ткань. Каковы особенности её строения? Определите по учебнику функцию ткани. Данные

	исследования внесите в таблицу (с.3). Подпишите, что указано на рисунке: 1 – кожица 2 – мякоть листа (основная (фотосинтезирующая) ткань 3 – сосудисто – волокнистые пучки (жилки) 4 - устьица  Рис.3. Поперечный срез листа. 2. Сделайте вывод: □ Как связано строение ткани выполняемой функции? Ткани образованы разными клетками и от того, какие клетки входят в состав ткани и зависят их функции. Например, в образовательной ткани клетки мелкие с тонкими оболочками, за счет которой происходит образование новых клеток и тканей. □ Почему клетки покровной ткани близко прилегают друг к другу? Так как они выполняют защитную функцию. □ Как отличить основную ткань от покровной? • по месторасположению: покровная ткань находится в коре, основная – мякоти листа; • по строению: в покровной ткани – клетки плотно прилегают друг к другу, в основной – фотосинтезирующая ткань содержит много хлорофилла; • по функциям: покровная ткань – защитная, основная – фотосинтез, транспирация, запасающая. **Лабораторная работа «Ткани животных»** Ход работы: 1. Подготовьте к работе микроскоп и м/п. с тканями животных.			

<table>
<tr>
<td></td>
<td>2. Рассмотрите м/п эпителиальной, мышечной, нервной и соединительной (костной или хрящевой) тканей. Выявите особенности их строения.
3. Полученные данные внесите в таблицу.

<table>
<tr><th>Название ткани</th><th>Особенности строения</th><th>Функции</th></tr>
<tr><td>Эпителиальная</td><td>Клетки плотно примыкают друг к другу</td><td>Покро
ная, защитная, выделительная</td></tr>
<tr><td>Мышечная</td><td>Из вытянутых клеток миоцитов</td><td>Обеспечение движения</td></tr>
<tr><td>Нервная</td><td>Нейроны, нейроглии</td><td>Управление организмом, координация работы органов</td></tr>
<tr><td>Соединительная</td><td>Клетки расположены рыхло, много межклеточного вещества</td><td>Прочность тканям, опорная основа сухожилий, обеспечивает транспорт веществ и кислорода</td></tr>
</table>
4. Сделайте вывод:
- одинаково ли расположение клеток в тканях? (Нет: в эпителиальной ткани клетки плотно примыкают друг к другу, мало межклеточного вещества, а в соединительной – клетки расположены рыхло, много межклеточного вещества);
- от чего зависит строение тканей? (от выполняемых функций).</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия.
В группах обобщите полученную на уроке информацию.
- Что вы изучили?
- Что нового узнали?
- Что в работе группы получилось?</td>
<td>Записывают д.з. в дневники</td>
<td>Самооцениван ие</td>
<td>Рефлексивны й лист, стикеры</td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.1В Молекулярная биология и биохимия**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Органические вещества клетки. Различия между мономерами и полимерами.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.4.1.1 описывать различия между мономерами и полимерами, используя биологические примеры	
Цель урока	Все учащиеся смогут описывать различия между мономерами и полимерами, используя биологические примеры Большинство учащихся смогут рассказать о химическом составе клетки и органических веществах клетки: белках, жирах, углеводах и нуклеиновых кислот. Некоторые учащиеся смогут выявлять особенности в строении, свойствах и функциях углеводов и липидов, показать их роль в процессах жизнедеятельности клетки	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	***Организация начала урока (3 мин)*** Деление на группы способом «МОЗАИКА». Берется две картинки с рисунками термометра и стакана с водой, разрезаются на части по числу участников. Каждому участнику выдается по кусочку открытки. Когда открытки будут сложены, образуются группы. 2. Психологический настрой Все сумели мы собраться, За работу дружно взяться, Будем думать, обсуждать, Можем мы урок начать! ***Формулировка и запись темы урока и цели урока (1 мин)*** Продолжаем работать над решением текстовых задач *Записывают тему урока и цель урока* ***(слайд 1).*** 1. Каковы функции наружной мембраны клетки? 2. Какое строение имеет клеточная мембрана? 3. Какими способами различные вещества могут попадать внутрь клетки? 4. Чем пиноцитоз отличается от фагоцитоза? 5. Почему у растительных клеток нет фагоцитоза?	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем	Интерактивное обучение	Диалогическое обучение Саморегулируемое обучение Листки для деления на группы- "

	6.Почему клетка, из которой удалено ядро, не может долго существовать? 7. Почему ядро не способно к самостоятельному существованию? 8. Какие функции выполняет ядро?			
Середина урока	**Органические вещества, входящие в состав клетки.** Химические соединения, основой строения которых являются атомы углерода, составляют отличительный признак живого. Эти соединения называются органическими. Органические соединения чрезвычайно разнообразны, но только четыре класса имеют всеобщее биологическое значение: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды. **Белки**. Это биополимеры, мономерами которых являются аминокислоты. Аминокислоты представляют собой низкомолекулярные органические соединения, содержащие карбоксильную (-COOH) и аминную ($-NH_3$) группы, которые связаны с одним и тем же атомом углерода. К атому углерода присоединяется боковая цепь – какой-либо радикал. У большей части аминокислот имеется одна карбоксильная группа и одна аминогруппа, эти аминокислоты называют нейтральными. Существуют и основные аминокислоты – с более чем одной аминогруппой, а также кислые аминокислоты – с более чем одной карбоксильной группой. Известно около 200 аминокислот, встречающихся в живых организмах, однако только 20 из них входят в состав белков. **В зависимости от радикала основные аминокислоты делят на 3 группы**: 1. **Неполярные** (аланин, метионин, пролин, лейцин, изолейцин, триптофан, фенилаланин); 2. **Полярные незаряженные** (аспарагин, глутамин, серин, глицин, тирозин, треонин, цистеин); 3. **Заряженные** (аргинин, гистидин, лизин – положительно; аспарагиновая и глутаминовая кислоты - отрицательно).	Анализируют правило 1-3 Ознакамливаются с методами решения Разбирают совместно с учителем понятие ОДЗ	Словесная оценка учителя. Взаимооценивание **Стратегия «Стикер**	Презентация, демонстрация видеоматериал, физическая карта Казахстана таблица на листах, картинки на интерактивной доске. Деление на группы «расчет по номерам».

Белки представляют собой полипептиды, в молекулу которых входит от 50 до нескольких тысяч аминокислот с молекулярной массой свыше 10000.

Каждому белку свойственна в определенной среде своя особая пространственная структура. При характеристике пространственной структуры выделяют четыре уровня организации молекул белков.

Первичная структура – последовательность аминокислот в полипептидной цепи. Первичная структура специфична для каждого белка и определяется генетической информацией, т.е. зависит от последовательности нуклеотидов в участке молекулы ДНК, кодирующем данный белок. От первичной структуры зависят свойства и функции белков. Замена одной единственной аминокислоты в составе молекул белка или изменение их расположения влечет за собой изменение функций белка.

В живых клетках молекулы белков или отдельные их участки представляют собой не вытянутую цепь, а скручены в спираль, напоминающую вытянутую пружину – α-спираль или сложены в складчатый слой – β-структура. Вторичная структура возникает в результате образования водородных связей между -CO- и -NH_2-группами двух пептидных связей в одной полипептидной цепи (спиральная структура) или между двумя полипептидными цепями (складчатый слой).

У большинства белков спиральные и неспиральные участки полипептидной цепи складываются в трехмерное образование шаровидной формы – глобулу – третичная структура. Третичная структура стабилизируется ионными, водородными связями, ковалентными дисульфидными связями, которые образуются между атомами серы, а также гидрофобными взаимодействиями.

Многие белки, обладающие третичной структурой, могут выполнять свою биологическую роль в клетке. Однако для осуществления некоторых

	функций организма требуется участие белков с еще более высоким уровнем организации. Такую организацию называют четвертичной структурой. Она представляет собой функциональное объединение нескольких молекул белка, обладающих третичной структурной организацией. **Функции белков:** 1. Ферментативная. Практически все ферменты являются белками. 2. Структурная (коллаген соединительных тканей (у млекопитающих составляет около 25% от общей массы белков), эластин, кератин). 3. Гормональная (инсулин, вазопрессин). 4. Транспортная (например, гемоглобин переносит O2, CO, CO2). 5. Защитная (антитела, фибрин). 6. Сократительная (актин-миозиновый комплекс). 7. Опорная (тубулин микротрубочек). 8. Двигательная. Сократимые и опорные комплексы обеспечивают все виды движения. 9. Гомеостатическая. Практически все белки обладают буферными свойствами, поддерживая постоянную величину pH. 10. Запасающая (овальбумин – запасной альбумин яичного белка). 11. Энергетическая. При гидролизе белков образуется аминокислоты, часть которых окисляется с высвобождением энергии. **Липиды.** Это сборная группа органических веществ, которые плохо растворимы в воде, но хорошо растворимы в органических (неполярных) растворителях. В молекулах липидов имеются неполярные (углеводородные) и полярные (–COOH, –OH, –NH2) участки. Неполярные участки не смачиваются водой и называются гидрофобными. Полярные участки смачиваются водой и называются гидрофильными. К липидам относятся триглицериды, фосфолипиды, стероиды, терпены, воски и некоторые другие вещества. Липиды могут образовывать соединения с углеводами (гликолипиды) и белками (липопротеиды, или липопротеины). **Функции липидов:** 1. Структурные. Фосфолипиды – основа клеточных мембран. 2. Энергетическая. 1 г = 38,9 кДж. 3. Запасающие. Твердые и жидкие жиры (триглицериды).			

	4. Регуляторные. Многие гормоны. 5. Защитная и теплоизоляционная. Жир. 6. Смазывающая и водоотталкивающая. Воска. 7. Метаболическая. **Углеводы, или сахара** – это органические вещества, состав которых может быть описан формулой $Cn(H_2O)m$. К углеводам относятся моносахариды, олигосахариды и полисахариды. **Моносахариды** – это простейшие углеводы. В их состав входят углерод, водород и кислород в соотношении 1:2:1. Молекула моносахарида состоит из углеродного скелета, в боковых цепях которого содержатся водород и функциональные группы (гидроксильные –ОН, альдегидные –СНО, кетогруппы =С=О). **Функции моносахаридов:** 1. Играют роль промежуточных продуктов реакций. 2. Входят в состав нуклеотидов и их производных 3. Входят в состав некоторых коферментов 4. Служат основными источниками энергии при дыхании. 5. Служат исходными веществами для синтеза аминокислот, сложных углеводов и других веществ (например, аскорбиновой кислоты). **Полисахариды** – это углеводы, состоящие из остатков множества моносахаридов (тысячи и десятки тысяч), связанных гликозидными связями. Гигантские молекулы (макромолекулы), в состав которых входят сходные, многократно повторяющиеся структуры, называются полимеры, а сами повторяющиеся структуры называются мономеры. Полимеры могут быть линейными и разветвленными. К полисахаридам относятся многие полимеры глюкозы: крахмал, гликоген, целлюлоза (клетчатка). **Функции полисахаридов:** 1. Запасающие (гликоген у грибов и животных, крахмал у растений). 2.Структурные, или опорно-защитные (целлюлоза, муреин, мукополисахариды). **Задание 1** Самостоятельная работа учащихся в группах с учебниками и раздаточными карточками. **1 группа** – Белки. **2 группа** - Жиры.			

	3 группа- Углеводы. **4 группа –** Нуклеиновые кислоты. Смотрят слайды, обсуждают задания в группе. Записывают новую информацию в тетрадь. Составляют кластер. **Задание 2.** пользуясь формулами и названиями аминокислот, приведенными в таблице, запишите реакцию поликонденсации трипептида ГЛИЦИЛСЕРИЛЦИСТЕИНА, укажите в нем пептидные связи, N– и С-концы. Правильность выполнения задания проверяется с помощью мультимедийного проектора. Вывод: белок – полимер, мономерами которого являются аминокислоты, соединенные между собой пептидными связями **Задание 2** Почему именно белки являются материальным субстратом жизни? Учащиеся выдвигают различные гипотезы. Останавливаемся на следующих моментах. Белки являются материальным субстратом жизни, потому что обладают рядом особенностей, не свойственных никаким другим органическим соединениям. К ним относятся: 1. Бесконечное разнообразие структуры. 2. Способность к внутримолекулярным взаимодействиям. 3. Крайнее многообразие физических и химических превращений. 4. Способность отвечать на внешнее воздействие закономерным изменением структуры и восстанавливать исходную структуру. 5. Наличие биокаталитических свойств и ряд других качеств. Белки не могут быть отнесены к какому-либо известному нам классу органических соединений, так как содержат различные функциональные группы. Это характеризует их как высшую форму развития вещества. **Индивидуальная работа** ***(5 мин)*** Вопросы об органических веществах: 1. Почему белки являются основным строительным материалом? 2. Почему жиры называют энергоемкими? 3. Докажите, что в животном организме содержится углевод. В каком органоиде клетки обнаружили нуклеиновые кислоты?			

	Проверка уровня достижения цели индивидуальная письменная самостоятельная работа. Вопросы и задания для повторения 1.Какие химические соединения называются углеводами? 2.Какие клетки наиболее богаты углеводами? 3.Что такое моносахариды? Приведите приме- 4.Что такое дисахариды? Приведите примеры. 5.Какой простой углевод служит мономером крахмала» гликогена, целлюлозы? 6.Укажите функции углеводов. 7.Что такое жиры? 8. Опишите их химический состав. 9. Какие функции выполняют жиры?			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия.** В группах обобщите полученную на уроке информацию. - Что вы изучили? - Что нового узнали? - Что вам больше всего понравилось? - Что в работе группы получилось? - На что нужно обратить внимание в дальнейшем?	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениваниe	Рефлексивный лист, стикеры

Раздел	**8.1В Молекулярная биология и биохимия**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Углеводы – источники энергии. Значение и функции: глюкозы, сахарозы, гликогена, крахмала, целлюлозы, хитина. Свойства липидов и их функции. Разнообразие липидов: жиры, масла, фосфолипиды, воск.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.4.1.2 описывать свойства и биологические функции углеводов и липидов	
Цель урока	Все учащиеся смогут описывать свойства и биологические функции углеводов и липидов Большинство учащихся смогут знания об особенностях строения и функциях органических веществ на примере молекул липидов и углеводов Некоторые учащиеся смогут устанавливать связи между строением и функциями веществ Знает особенности строения органических веществ клетки Умеет определять органические вещества в химическом составе клетки Умеет анализировать значение органических веществ в клетке	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	Орг. момент. Приветствие. Создание благоприятного психологического климата в классе. **Стратегия «Круг пожеланий»**. **Проверка пройденного материала.** С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» осуществляет проверку знаний учащихся. 1. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. 2.Вода является растворителем 3.Вода не является компонентом цитоплазмы клетки 4. Карбонаты и фосфаты кальция составляют межклеточное вещество костной ткани 5.Вода не участвует в терморегуляции клетки. 6.Вода поддерживает тургор (упругость) клетки	Приветствуют учителя, настраиваются на учебную деятельность.		

	7.Калий и натрий участвует в создании мембранного потенциала 8.Вода выводит вредные вещества 9.Вода не обладает высокой теплоемкостью			
Середина урока	***Углеводы*** *(сахариды)* — общее название обширного класса природных органических соединений. Название происходит от слов «уголь» и «вода». Причиной этого является то, что первые из известных науке углеводов описывались брутто-формулой $C_x(H_2O)_y$, формально являясь соединениями углерода и воды. Общую формулу моносахаридов можно написать как $C_n(H_2O)_n$. **В) Классификация углеводов** По способности к гидролизу на мономеры углеводы делятся на группы: 1. простые (моносахариды) 2. олигосахариды 3. сложные (полисахариды). Сложные углеводы, в отличие от простых, способны гидролизоваться с образованием простых углеводов, мономеров. Простые углеводы легко растворяются в воде и синтезируются в зелёных растениях. Кроме небольших молекул, в клетке встречаются и крупные, они являются полимерами. Полимеры – это сложные молекулы, состоящие из отдельных «звеньев», соединенных друг с другом. Такие «звенья» называются мономерами. Такие вещества, как крахмал, целлюлоза и хитин, являются полисахаридами – биологическими полимерами, состоящими из ковалентно соединенных звеньев – моносахаридов. К моносахаридам относятся глюкоза и фруктоза, придающие сладость фруктам и ягодам. Пищевой сахар сахароза состоит из ковалентно присоединенных друг к другу глюкозы и фруктозы. Подобные сахарозе соединения называются дисахаридами. Поли-, ди- и моносахариды называют общим термином – углеводы. К углеводам относятся соединения, обладающие разнообразными и часто совершенно различными свойствами. Полисахариды: Крахмал – запасное питательное вещество у высших растений и зеленых водорослей (другие группы водорослей используют похожие, но несколько	Рассматривают картинки. Определяют общие и отличительные свойства Выполняют задание	взаимооценивание **Критерии оценивания:** описывать свойства и биологические функции углеводов и липидов **Обратная связь:** Какие задания были интересными? Какие задания вызвали затруднения? В чем была трудность?	

	отличающиеся полисахариды). У животных эту функцию выполняет полисахарид гликоген. Он очень похож на крахмал по своему строению, но обладает еще большей разветвленностью – одна точка ветвления приходится на 8–12 глюкозных остатков. Главные запасы гликогена в организме человека содержатся в печени и мышцах. Запасать углеводы в виде полисахаридов выгоднее, чем накачивать в клетку большое количество глюкозы. Если бы глюкоза запасалась в виде отдельных молекул, то осмотическое давление резко возросло бы, и животная клетка, лишенная жесткой оболочки, просто лопнула бы из-за сильного набухания. Есть и еще одно преимущество крахмала и гликогена: их молекулы не содержат свободных альдегидных групп, которые вредны для клетки. Целлюлоза – самое распространенное в биосфере органическое соединение. Целлюлоза также является полисахаридом, состоящим из множества остатков глюкозы, однако в отличие от крахмала глюкоза находится в β - форме, а не в α. У млекопитающих (как и большинства других животных) нет ферментов, способных расщеплять целлюлозу. Однако многие травоядные животные (например, жвачные) имеют в пищеварительном тракте бактерий-симбионтов, которые расщепляют и помогают хозяевам усваивать этот полисахарид. Полисахаридом является также хитин. Он содержится в наружном скелете различных членистоногих, а также в клеточных стенках грибов **Стратегия критического мышления «Зигзаг»** (меняющийся работа в группе) **Задания по группам** **<u>1 группа</u>** Дайте определения понятиям: белки, нуклеиновые кислоты Назовите функции углеводов и липидов **<u>2 группа</u>** Дайте определения понятиям: углеводы, липиды Назовите функции белков **<u>3 группа</u>** Дайте определения понятиям: белки, углеводы Назовите функции НК **Обратная связь:**			

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Какие задания были интересными?
Какие задания вызвали затруднения?
В чем была трудность?

Работа в парах
Задание: Познакомься с функциями углеводов и перечисли их в тетради, (на интерактивной доске ,с электронного приложения к учебнику,выводятся функции углеводов)
1. Энергетическая функция
При распаде и окислении углеводов выделяется энергия, которую организм использует для своих нужд. В среднем при окислении 1 г углеводов выделяется 4,1 килокалории (17,6 кДж) и 0,4 г воды. Для многих клеток человека (например, клеток мозга и мышц) глюкоза, приносимая кровью, служит главным источником энергии. Крахмал и очень похожее на него вещество животных клеток – гликоген – являются полимерами глюкозы, они служат для запасания ее внутри клетки.
2. Структурная функция, то есть участвуют в построении разных клеточных структур.
Полисахарид целлюлоза образует клеточные стенки растительных клеток, отличающиеся твердостью и жесткостью, она – один из главных компонентов древесины. Другими компонентами являются гемицеллюлоза, также принадлежащая к полисахаридам, и лигнин (он имеет не углеводную природу). Хитин тоже выполняет структурные функции. Хитин выполняет опорную и защитную функции. Клеточные стенки большинства бактерий состоят из муреина – в состав этого соединения входят остатки как моносахаридов, так и аминокислот.
3.Углеводы выполняют защитную роль у растений (клеточные стенки, состоящие из клеточных стенок мертвых клеток защитные образования — шипы, колючки и др.).
4.Углеводы выполняют пластическую функцию — хранятся в виде запаса питательных веществ, а также входят в состав сложных молекул (например, пентозы - рибоза и дезоксирибоза) участвуют в построении</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия заполнить небольшую анкету
<table><tr><td>1. На уроке я работал</td><td>активно / пассивно</td></tr></table></td>
<td>Отвечают на вопросы учителя</td>
<td>Словесная</td>
<td></td>
</tr>
</table>

		2. Своей работой на уроке я	доволен / не доволен			оценка	
		3. Урок для меня показался	кор тким / длинным		В тетради записывают ответы		
		4. За урок я	не устал / устал				
		5. Мое настроение	стало лучше / стало хуже				
		6. Материал урока мне был	понятен / не понятен полезен / бесполезен интересен / скучен		Заполнить анкету		

Раздел	**8.1В Молекулярная биология и биохимия**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Белки, свойства и функции**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.4.1.3 описывать свойства и биологические функции белков	
Цель урока	Все учащиеся смогут описывать свойства и биологические функции белков Большинство учащихся смогут Расширить представления о белках, формировать знания о свойствах и функциях белков; -сформировать понятие о ферментах. Некоторые учащиеся смогут расширить знания о важнейшей роли **белков** в жизнедеятельности живых организмов; сформировать	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	*I. Организационный момент:* *Приветствие учеников. Создание дружной атмосферы.* *Деление учеников на пары.* 1. Почему белки являются основным строительным материалом? 2. Почему жиры называют энергоемкими? 3. Докажите, что в животном организме содержится углевод 4. В каком органоиде клетки обнаружили нуклеиновые кислоты? *II. Постановка цели урока.(в группе)* - Анализ с учениками целей урока и критерий оценивания. - Раздача ученикам листов оценивания.	Настраиваются на положительный настрой урока. Собирают пазлы		 Карточки
Середина урока	**Работа в группах создание ментальных карт по теме:** Раздаточный материал № 1. Задание для групповой работы: Задачи: 1. Прочитать текст 2. Обсудите вопросы в группе и подготовить ответы на поставленные вопросы	Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Излагает свои мысли. Каждая группа	Словесная оценка учителя. Взаимооценивание **Стратегия**	*См.дидактический материал* *См.методические рекомендации*

3. Выделите названия белков, определите их функцию
4. Выделить 1 представителя группы для выступления

1 ГРУППА:
Сравните по калорийности продукты питания

Продукты	Белки	Жиры	Углевод	Калорийность
Говядина отварная	35	10		216
Растительное масло	0	100	0	899
Сах р рафинад	0	0	100	394

При распаде 1 грамма белка выделяется 17 к.Дж. энергии

1. Какие из продуктов питания являются более энергетически выгодными?
2. Какие вы выберите и почему?
3. Назовите функцию белка? (энергетическая)

2 ГРУППА:
В крови, в наружных клеточных мембранах имеются белки, которые перемещают по организму различные вещества. Например, в плазме крови есть белки альбумины, которые узнают определённые гормоны и несут их к определённым клеткам. В эритроцитах крови есть белок гемоглобин, который связывает кислород, углекислый газ и переносит их к месту газообмена – в лёгкие и ткани.

1. Как бы вы назвали перечисленные белки?
2. Какую роль выполняет белок гемоглобин? Что вам известно о местонахождении этого белка?
3. Назовите функцию белков упомянутых в тексте?

3 ГРУППА:
В лимфатических тканях образующих иммунную систему образуются лимфоциты – клетки, синтезирующие белки антитела их называют иммуноглобулины, они связывают и выводят чужеродные тела из организма, препятствуют размножению бактерий и вирусов, нейтрализуют выделяемые ими токсины

читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала на флипчарте. После чего каждая группа учащихся, проходят от стола к столу, и внимательно слушает новую информацию. Затем ученики возвращаются в группы и посовещавшись оценивают работу других групп.

«Стикер»

	При повреждении кожи и сосудов из них вытекает кровь, которая вскоре свёртывается, образуется кровяной сгусток. Он препятствует потере крови, и проникновению в организм болезненных бактерий. Кровяной сгусток- тромб. Он образован перепутанными нитями белка фибрина. 4. Какие белки входят в состав иммунной системы? 5. Какие белки препятствуют кровопотере? 6. Назовите функцию белков упомянутых в тексте? 4 ГРУППА: Единицей мышечного волокна является саркомер, образованный толстыми и тонкими нитями. Толстые состоят из белка – миозина, тонкие из белка актина. Актин и миозин могут укорачивать свою длину, при этом сокращается мыщцы. 1. Какие белки упомянуты в тексте? 2. Что образуют эти белки? 3. Какую функцию выполняют перечисленные в тексте белки?			
	Выполнение СОР № 1 Клеточная биология	Выполняют задания СОР		Листы СОР
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия:** -Какой материал урока был интересным для вас? -Какой материал вызвал сложность в освоении?	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениваниеие	Рефлексивный лист, стикеры

Раздел	**8.1С Разнообразие живых организмов**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Лабораторная работа №3 «Определение отличительных признаков отделов растений: водоросли, моховидные, папоротниковидные, голосеменные и покрытосеменные»**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.1.4 распознавать по отличительным признакам классы членистоногих и хордовых животных	
Цель урока	Все учащиеся смогут распознавать по отличительным признакам классы членистоногих и хордовых животных Большинство учащихся смогут познакомить с особенностями организации, происхождения и многообразием покрытосеменных растений. Некоторые учащиеся смогут Знанать общей характеристики царства Растения	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	*I. Организационный момент:* *Приветствие учеников. Создание дружной атмосферы.* *Деление учеников на две группы* Ученики делятся на группы, выбирая разноцветные фигуры. *II. Постановка цели урока и определение критериев оценивания.* - Какие царства живых организмов существуют в природе? - Кто такие прокариоты и эукариоты? Представители каких царств к ним относятся? - Перечислите характерные признаки царства растений. -На какие подцарства подразделяется царство растений? - К какому подцарству растений относятся водоросли? Почему? - Что такое эволюция? - Установите в правильной хронологической последовательности следующие группы растений: Моховидные, Водоросли, Голосеменные	Настраиваются на положительный настрой урока. Собирают пазлы	ФО	
Середина урока	**Задание №1**	Выполняют задания лабораторной	Словесная оценка	ИКТ, Учебник,

	Работа с раздаточным материалом: Определить типы соцветия по предложенным схемам и приведите примеры растений с данным видом соцветий. 1 группа: кисть, зонтик. 2 группа: колос, сложный колос. 3 группа: головка, корзинка. 4 группа: початок, метелка (сложная кисть). **Задание №2** 1 упражнение Вставьте пропущенные слова. 1. Почва……там, где появляется мох сфагнум. *(Заболачивается)* 2. У мхов …… вместо настоящих корней. *(Ризоиды)* 3.Стебель у мхов с наружи покрыт …….., состоящих из однорядных или многорядных клеток, которые не имеют…… . (*Оболочкой, хлорофилла).* 4. Зеленый мох размножается …….. и …….. путями. (*Половым и бесполым)* 5.Клетки листьев сфагнума двух видов: 1) удлиненные тонкие, живые зеленые клетки с …… зернами; 2) ……клетки, не имеющие …….. *(Хлорофилловыми, водоносные, цитоплазмы.)* 6.Стебли хвощей, разветвленные с хорошей……. системой. *(Проводящей)* 7. Надземные побеги у хвощей бывают …….. видов: ……..(генеративные) и …….. (вегетативные). *(Весенние и летние)* 8. Листья папоротникообразных растений выполняют 2 функции: в процессе…….. они образуют органические вещества; 2) образуют …… и участвуют в размножении. *(Фотосинтеза, гаметы).* 9.Мхи и папоротники относятся к ……. споровым растениям. *(Высшим).* **Задание №3** Выберите правильное суждение. 1. Мхи споровые растения, а папоротники и хвощи семенные. *(Нет)*	работы	учителя. Взаимооценивание **Стратегия «Стикер»**	раздаточный материал

	2. У большинства мхов имеются ризоиды. *(Да)*. 3. Листья у всех мхов имеют водоносные и живые с хлорофилловыми зернами. *(Нет)*. 4. Хвощи однолетние растения. *(Нет)* 5. Основное значение в фотосинтезе у полевого хвоща выполняет стебель. *(Да)* 6. Мхи, плауны и папоротники относят к низшим семенным растениям. *(Нет)* 7. Взрослое растение папоротника имеет по одному развитому листу. *(Нет)* 8. Молодые листья папоротника улиткообразно закручены. *(Да)* 9. Заросток у папоротников выполнят функцию спорофита. *(Нет)* 3 упражнение. Приведите соответствие признаков с отделами растений. ***Мхи*** *1,2,3,5,8,10,* ***Водоросли*** *1,2,3,6,7,* ***Папоротникообразные*** *1,2,3,4,8,9,11.* 1. Для размножения необходима вода. 2. Размножаются спорами. 3. Питаются фотосинтезом. 4. Из спор вырастает заросток. 5. Споры развиваются в коробочке. 6. Отсутствуют органы и ткани. 7. Относятся к низшим растениям. 8. Относятся к высшим растениям. 9. Споры развиваются в сорусах. 10. Споры развиваются в коробочке на верхушке побега. 11. На заростке развиваются мужские и женские гаметы. **Задание №4** Заполнить таблицу: «Сравнительная характеристика семенных растений».			

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><th>№</th><th>Признаки растений</th><th>Голосеменные</th><th>Покрытосеменные</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Наличие семян</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Наличие цветка</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Наличие плода</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Способ опыления</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Жизненные формы</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Учащиеся делают выводы по уроку.
Рефлексия.
<table>
<tr><td>Знаю</td><td>Узнал</td><td>Хочу узнать</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание

Записывают д.з. в дневники</td>
<td>Самооцениван ие</td>
<td>Рефлексивн ый лист, стикеры</td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.1С Разнообразие живых организмов**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Царство Грибы. Плесневые грибы: мукор, пеницилл. Одноклеточные грибы – дрожжи. Многоклеточные грибы.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.1.2 описывать отличительные признаки грибов	
Цель урока	Все учащиеся смогут: описывать отличительные признаки грибов Большинство учащихся будут уметь называть особенности строения и процессы жизнедеятельности плесневых грибов и дрожжей Некоторые учащиеся смогут: изучить их строение на примере мукора, пеницила	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Создание положительного эмоционального настроя** Здравствуй, год учебный, школьный! В добрый путь, ученики! Перезвоном колокольным Пусть звенят, звенят звонки! Окружает вас, ребята, Мир невиданных чудес, Изучить все в школе надо! Поторопимся скорей! - Посмотрите в окно: какой замечательный солнечный день сегодня! **Актуализация знаний** «Мозговой штурм». (5 минут). Метод «Толстые и тонкие вопросы» (для начала беседы по изучаемой теме). <u>Игра «ДА-НЕТ» (красные-зеленые карточки)</u> **Да - зеленая** **НЕТ - красная** 1) Растения – организмы - гетеротрофы 2) Тело бактерий образовано гифами 3) Растения способны к активному передвижению	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем	**ФО: «Три хлопка». Дескрипторы:** обсуждает и отвечает на вопросы.	Интерактивная доска

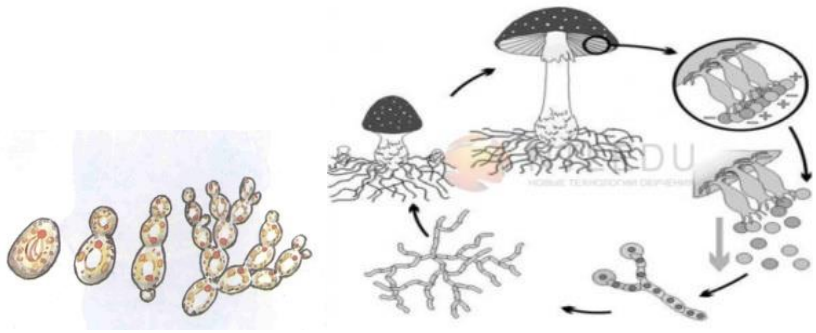
<table>
<tr>
<td></td>
<td>5) Бактерии могут быть разных форм: диплококки, бациллы, спириллы.
6) Водоросли имеют органы и ткани
7) Наука, и изучающая грибы называется ботаникой
8) Наука, изучающая растения называется зоология
9) Мхи - высшие растения
10) Покрытосеменные еще называются цветковыми
11) Голосеменные – имеют цветы</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Середина урока</td>
<td>Задание для групп
Работа в группах по анализу материала
1 группа – сапрофиты
2 группа – паразиты
3 группа- симбионты
Учащиеся анализируют материал учебника и дополнительный материал (приложение 1). Работа над составлением опорной схемы
Демонстрация опорных схем на доске с объяснением.

Задание для парной работы
Заполни таблицу
<table>
<tr><td></td><td>Плесневые грибы</td><td>Одноклеточные грибы-дрожжи</td></tr>
<tr><td>Различия</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Сходство</td><td></td><td></td></tr>
</table>
Заполните таблицу
<table>
<tr><td>Признаки сходства с растениями</td><td>Отличительные признаки грибов</td><td>Признаки сходства с животными</td></tr>
</table></td>
<td>Уметь участвовать в диалоге, задавать вопросы и отвечать на вопросы, оценивать свою работу и работу своих одноклассников.</td>
<td>Словесная оценка учителя .
Взаимооценивание</td>
<td>Раздаточный материал</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

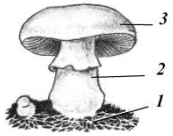
Индивидуальная работа
заполнить таблицу
<table>
<tr><td>Где поселяется</td><td>Особенности строения</td><td>Как размножается</td><td>Где созревают споры</td></tr>
<tr><td>На хлебе, фруктах, овощах, навозе</td><td>Грибница состоит всего из одной клетки с множеством ядер в цитоплазме</td><td>Обрывками грибницы или спорами</td><td>В спорангиях</td></tr>
</table>
закрепление изученного материала:
1. Какие плесневые грибы Вы знаете?
2. Как размножаются плесневые грибы?
3. Какие грибы используют в фармацевтической промышленности? Что из них получают?
4. Какую роль играют плесневые грибы в природе и хозяйстве?
</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия
С помощью способа "Светофор" направляю учащихся на соответствующую рефлексию:
Зеленый цвет – побольше бы таких заданий
Желтый цвет - задания понравились, но не все
Красный - урок вовсе не понравился</td>
<td>Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.1С Разнообразие живых организмов**			
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	**Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы.**			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.1.2 описывать отличительные признаки грибов			
Цель урока	Все учащиеся смогут: описывать отличительные признаки грибов Большинство учащихся будут определять особенности шляпочных грибов Некоторые учащиеся смогут: дать представление о значении данных грибов в природе и жизни человека.			
Ход урока				
Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	**Приветствие учеников. Создание дружной атмосферы.** Деление учеников на две группы II. Постановка цели урока и определение критериев оценивания. 1. Какие царства живых организмов существуют в природе? 2. На какие группы можно разделить все растения? 3. Чем они отличаются друг от друга? 4. Какие отделы растений вы изучили? Разместите представителей этих отделов на “Лестнице развития”	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем	**ФО: «Три хлопка». Дескрипторы:** обсуждает и отвечает на вопросы.	Интерактивная доска
Середина урока	**Работа в парах** «изучение внешнего вида плодового тела гриба – трутовика» Рассмотри и подпиши картинки: 1. Укажите тип размножения грибов	Уметь участвовать в диалоге, задавать вопросы и отвечать на вопросы, оценивать свою работу и работу своих одноклассников.	Словесная оценка учителя . Взаимооценивание	Раздаточный материал



2. Укажите ядовитые и неядовитые грибы и подпишите их названия

3. Рассмотри картинку и подпиши название частей гриба.



Закрепление урока. Участники каждой группы отвечают на вопросы:

1. Наука, изучающая грибы (микология)
2. Название запасного вещества, которое откладывается в грибах (гликоген)
3. Название споры с отростками (зооспора)
4. Место, где образуется спора (спорангий)
5. Грибы, использующиеся как дрожжи (сахаромицеты)
6. Название грибков, образующих синие плесени (пеницилл)

	7. Грибы, из которых готовят лимонную кислоту (аспергилл) 8. Плодовое тело шляпочных грибов состоит из (шляпка, ножка) 9. Симбиоз грибов и корней растений (микориза) 10. Ядовитый гриб, имеющий красную шляпку (мухомор) 11. Невидимая часть шляпочных грибов (гифы) 12. Ядовитый ли гриб подберезовик? (не ядовитый) 13. Гриб, поражающий стебли пшеницы (спорынья) 14. Грибы-паразиты, поражающие в основном злаковые растения (головневые)			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия** С помощью способа "Светофор" направляю учащихся на соответствующую рефлексию: Зеленый цвет – побольше бы таких заданий Желтый цвет - задания понравились, но не все Красный - урок вовсе не понравился	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

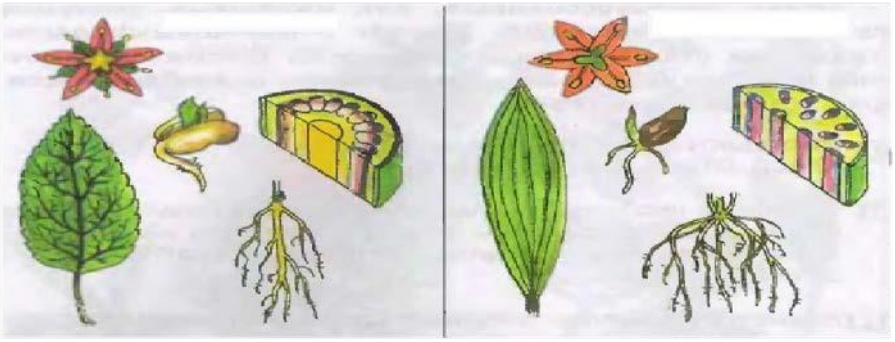
Раздел	**8.1С Разнообразие живых организмов**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Лабораторная работа №4 «Исследование признаков классов однодольных и двудольных растений».**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.1.3 распознавать по отличительным признакам классы однодольных и двудольных растений	
Цель урока	Все учащиеся смогут распознавать по отличительным признакам классы однодольных и двудольных растений Большинство учащихся определять с систематические единицу растений – класс; деление цветковых растений на два класса: класс – однодольные растения и класс – двудольные растения. Некоторые учащиеся смогут анализировать признаки, по которым покрытосеменные растения делят на классы	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Психологический настрой** Приветствие “Здравствуйте!” Учащиеся поочередно касаются одноименных пальцев рук своего соседа, начиная с больших пальцев и говорят: • желаю (соприкасаются большими пальцами); • успеха (указательными); • большого (средними); • во всём (безымянными); • и везде (мизинцами); Здравствуйте! (прикосновение всей ладонью) **Проверка пройденной темы**. С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» проверяет пройденную тему. Ответить на вопросы: 1. К какому царству живых организмов относятся плесень и дрожжи? 2. Это одноклеточные или многоклеточные организмы? 3. Какое строение имеют плесневые грибы? 4. Где встречаются плесневые грибы? 5. Чем гриб мукор отличается от пенициллa? 6. Как размножаются плесневые грибы?	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем	ФО	Презентация Power Point;

	7. Полезная или вредная плесень? 8. Каковы способы борьбы с плесенью? 9. Какое строение имеют дрожжи? 10. Как размножаются дрожжи? 11. Каково значение дрожжей?			
Середина урока	Ученые разделили цветковые растения на две группы: класс - однодольные растения и класс – двудольные растения. Сегодня на уроке вы познакомитесь с характерными признаками каждого класса. Узнаете, чем отличаются признаки класса однодольных растения от признаков класса двудольных растений. В основе деления растений на отделы лежит признак строения растения. Значит, в основе деления растений на классы также лежат какие-то признаки. Какие же? **Игра “Кто быстрей”.** Каждый из группы выбирает однодольные и двудольные растение. Ваша задача: определить, к какому классу относится растение. После обсуждения вы представите свои результаты. Чем больше человек в группе будет отвечать, тем лучше. План ответа: 1. Название растения. 2. Относится к классу …., так как 3. Жилкование листьев…. 4. Корневая система…. **Игра «Четвертый лишний».** Группам даю набор по 4 растения, определяют какое растение лишнее. Ответ пояснить. А) сообщение учащихся о цветковых растениях В) Какую роль играют растения в жизни человека? С) Какие ассоциации на слово растения. **А сейчас я предлагаю вам отгадать загадки, посвященные растениям, с которыми вы работали.** На плечах Игнашки Сорок три рубашки –	Выполняют задания, участвуют в дилактических играх	Словесная оценка учителя Дескриптор распознает по отличительным признакам классы однодольных и двудольных растений определяет принадлежность растений к однодольным и двудольным растениям	Тексты

	Все из ткани отбеленной, А поверх – пиджак зеленый (Капуста). К какому классу относится это растение? Из растений чей портрет Выбит на монете? Чьих плодов нужнее нет На земной планете? (Пшеница) Цветок – крылатка, А плод – лопатка. Плод зелен и молод, Но сладок, как солод (Горох). Хоть чином и не хан, На голове – султан, И с золотом кубышки Запрятаны под мышки (Кукуруза). Назовите растения, от названия которого произошло слово “житница”. Это слово и сейчас сохранилось на Украине. (Рожь) Запишите в таблицу: - семя с одной семядолей; - семя с двумя семядолями. (пример записи появляется на доске) 1. Внимательно рассмотрите проросшее семя гороха. - Какая корневая система разовьётся из семени гороха? Почему вы так думаете? - К какому классу однодольных или двудольных растений принадлежит горох? Вывод: у двудольных растений -стержневая корневая система. 2. Внимательно рассмотрите проросшее семя гороха. - Какая корневая система разовьется из семени пшеницы? Почему вы так думаете? - Пшеница, растение однодольное или двудольное?			

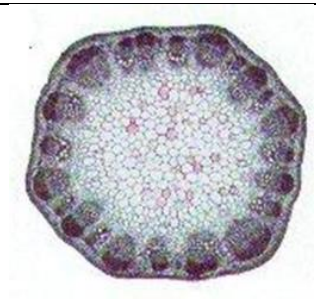
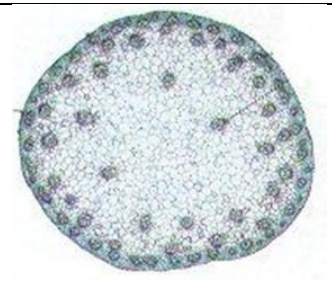
	Работа с рисунками На рисунке показаны признаки, характерные для однодольных и двудольных растений .Определите классы покрытосеменных растений и перечислите характерные им признаки.  Однодольные_____ Двудольные_____ **Лабораторная работа «Исследование признаков классов однодольных и двудольных растений».** Цель: изучить основные признаки классов однодольных и двудольных растений». Оборудование: гербарии однодольных и двудольных растений. Ход работы. 1. Рассмотрите предложенные растения. 2. Определите особенности строения корней, листьев, цветков по алгоритму: Алгоритм определения принадлежности растения к однодольным или двудольным классам растений по внешним признакам. 1. Рассмотрите семя. У однодольных оно представлено одной семядолей, а двудольных двумя. 2. Исследуйте жилкование листьев. Для однодольных характерно параллельное или дуговое жилкование листьев, а для двудольных – сетчатое. 3. Исследуйте корневую систему. Если вы не видите главный корень, то корневая система у данного растения мочковатого типа. Мочковатая			

корневая система у однодольных растений, а стержневая у двудольных.

4. Рассмотрите строение цветка. У однодольных растений цветок имеет простой околоцветник, а у двудольных – двойной, в состав которого входят чашечка и венчик.

5. Подсчитайте количество лепестков в цветке (венчике). У однодольных растений количество лепестков кратно трем, в у двудольных – четырем и пяти.

3. Соотнесите выявленные признаки с материалом таблицы.

Класс / Признаки строения		
Тип корневой системы		
Внутренне строение стебля		
Особенности листьев		
Строение цветка, формула	**Ч** $_{2+2}$ **Л** $_{4}$**Т** $_{2+4}$ **П**$_{1}$	**О**$_{(2)+2}$**Т**$_{3}$**П**$_{1}$
Количество семядолей в семени		

	1. Сделайте недостающие рисунки и записи в таблице. 2. Сформулируйте вывод к работе.			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия:** - Что узнал, чему научился? - В чем испытывал трудность? Почему? - Над чем необходимо работать? **Домашнее задание.** Нарисуйте постер к проанализированному тексту. Подготовьте по нему монологическое высказывание.	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел	**8.1С Разнообразие живых организмов**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Тип членистоногие. Тип хордовые. Сравнительная характеристика по внешним признакам. Демонстрация «Определение отличительных признаков классов членистоногих и хордовых животных»**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.1.4 распознавать по отличительным признакам классы членистоногих и хордовых животных	
Цель урока	Все учащиеся смогут распознавать по отличительным признакам классы членистоногих и хордовых животных Большинство учащихся смогут определять общие признаки типа Членистоногие Некоторые учащиеся смогут анализировать совокупность признаков приспособленности во внешнем строении ракообразных к среде существования	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Вызов.** Учитель выбирает из сформированных учащимися групп иллюстраций те, которые соответствуют членистоногим и хордовым животным. После этого учитель делит класс на две группы. Каждой группе достается набор изображений членистоногих или хордовых животных. Между учащимися организуется диалог, в ходе которого учащиеся называют отличительные признаки данного типа животных и объясняют причину их объединения в один таксон. Параллельно у доски двое учащихся записывают отличительные особенности хордовых и членистоногих животных	Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока.		Иллюстрации членистоно-гих и хордовых животных
Середина урока	**Сравнительная характеристика классов типа Членистоногие** Класс делится на 3 группы. Каждая группа заполняет свою колонку таблицы	Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала Затем внимательно слушают ответы	Словесная оценка учителя. Взаимооценивание	Раздаточный материал

Признаки	*Класс Ракообразные*	*Класс Паукообразные*	*Класс Насекомые*
1. Строение тела: · отделы тела	Головогрудь и брюшко	Головогрудь и брюшко	Голова, грудь и брюшко
· покров, мышцы	Хитиновый покров, поперечно-полосатые мышцы, слой воскоподобных и жироподобных веществ		

	· число ходильных ног	5 пар = 10	4 пары = 8	3 пары = 6	других групп		
	· число пар усиков	2 пары	Нет	1 пара			
	· органы зрения	Пара сложных глаз на с	4 пары простых глазков	Пара сложных глаз и простые глазки			
	2. Пищеварительная система · отделы	Рот, глотка, пищевод, желудок, кишка, анальное отверстие, печень					
	· особенности ротового аппарата	Челюсти, ротовой аппарат грызущий	Ротовой аппарат сосущий, переваривание наружное	Сложные железы, ротовые аппараты: грызущий, колюще-сосущий			
	3. Органы дыхания	Жабры (выросты стенок тела или конечностей)	Лёгочные мешки или трахеи	Трахеи			
	4. Выделительная ма	2 зелёные железы	Выделительные трубочки, почки	Выделительные трубочки (мальпигиевы сосуды), жировое тело			
	5. Кровеносная система	Незамкнутая, сердце пятиугольной формы	Незамкнутая, сердце трубочковидное	Незамкнутая, сердце трубочковидное			
	6. Нервная система	Узлового типа (окологлоточное нервное кольцо и брюшная нервная цепочка)					
	7. Органы	Раздельнополые: самка – яичники, самец – семенники.					

	размножения	Оплодотворение внутреннее.					
	· развитие	Потомство развивается на бр матери. Имеется личиночная стадия.	Самка откладывает яйца в кокон. Личиночная стадия отсутствует.	Развитие может быть как без личиночной стадии, так и с метаморфозом: яйцо – личинка – куколка – имаго – взрослая особь			
	8. Местообитание и образ жизни	В основном водные. Мелкие образуют планктон, крупные – всеядные «санитары»	Наземные хищники с наружным переваривани ем пищи и паразиты	В основном наземные обитатели. Очень разнообразная кормовая база.			
	9. Представители класса	Речной рак, краб, креветки, мокрица, бокоплав, криль, циклоп, дафния, морской жёлудь	Паук-крестовик, сенокосец, фаланга, сольпуга, скорпион, клещ	Самый многочисленный класс на планете: жуки, бабочки, стрекозы, мухи, муравьи, тараканы, пчёлы и т. д.			
	Выполнение СОР № 2. Разнообразие живых организмов				Выполняют задания СОР		Листы СОР
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия:** - Что узнал, чему научился? - В чем испытывал трудность? Почему? - Над чем необходимо работать? **Домашнее задание.** Нарисуйте постер к проанализированному тексту. Подготовьте по нему монологическое высказывание.				Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел	**8.1D Питание**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Строение пищеварительной системы дождевого червя, коровы и человека. Моделирование «Сравнение строения пищеварительной системы дождевого червя, коровы и человека».**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.2.1 сравнивать строение пищеварительной системы беспозвоночных (дождевой червь), жвачных животных (корова) и человека	
Цель урока	Все учащиеся смогут: сравнивать строение пищеварительной системы беспозвоночных (дождевой червь), жвачных животных (корова) и человека Большинство учащихся будут уметь: умений применять теоретические знания на практике и решать задачи по теме количество теплоты, удельная теплоемкость вещества Некоторые учащиеся смогут: проверить умение применять теоретические знания на практике; Учащиеся работают по устному тексту на основе аудиовидеоматериала	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Орг. момент. Создание рабочей обстановки.** **Ответьте на вопросы:** 1.Человек может обойтись без пищи несколько недель. В чём заключается значение пищи? Почему человек не может существовать без неё? 2. На какие две группы можно разделить все пищевые продукты по происхождению? Подумай и назови цифры, которыми обозначены продукты растительного, а затем животного происхождения	Настраиваются на положительный настрой урока.	Устная оценка	
Середина урока	**Задание 1 группам.** 1 группа: Зубы: типы зубов, функция, уход за зубами. 2 группа: Пищеварительная система человека 3 группа: Пищеварительная система коровы. 4 группа: Пищеварительная система дождевого червя. **Задание 2**	выполняют задание; - дают свои версии; отвечают на вопрос; делают предположения; - отвечают на вопрос; - участвуют в игре;	ФО по дескрипторам	Раздаточный материал для поиска информации

	Работа в группах ведется по инструктивным карточкам. **Группа 1. Кожно-мускульный мешок. Полость тела** 1. Определите состав кожно-мускульного мешка. 2. Какие виды мышц входят в состав кожно- мускульного мешка? Какое значение имеют? 3. Какое значение имеет слизь? 4. Определите сегментирована ли полость тела? (Да. В каждом сегменте имеются жизненно важные органы или их части. Поэтому, перерезанный червь не погибает. Он может восстанавливать свое тело. Происходит процесс регенерации.) **Группа № 2 Пищеварительная система и питание червей**. 6.Дополнительный материал. 1. Чем питается дождевой червь? 2.Определите, какие органы входят в состав пищеварительной системы? Каково их значение? Дополнительный материал о питании червей и червях в цветочных горшках. **Группа № 3 Кровеносная система (Слайд, анимация)** 1. Определите, какие органы входят в состав кровеносной системы? Как происходит движение крови? 2. Почему систему называют замкнутой? 3. Что такое сердца? Какую роль выполняют? 4.Что такое капилляры? Какое значение имеет сеть капилляров в коже и внутренних органах? !!! Дополнительный материал: Кровь у дождевого червя красная. Она содержит гемоглобин, который переносит кислород к органам дождевого червя и выводит из органов и мышц углекислый газ. **Группа №4 Нервная система** 1. Используя текст и рисунок, определите порядок строения нервной системы. 2. Есть ли органы чувств у дождевого червя? 3.Какое значение имеют чувствительные клетки? **Задание 3** Заполните таблицу	- выполняют задание; - отвечают на вопросы		

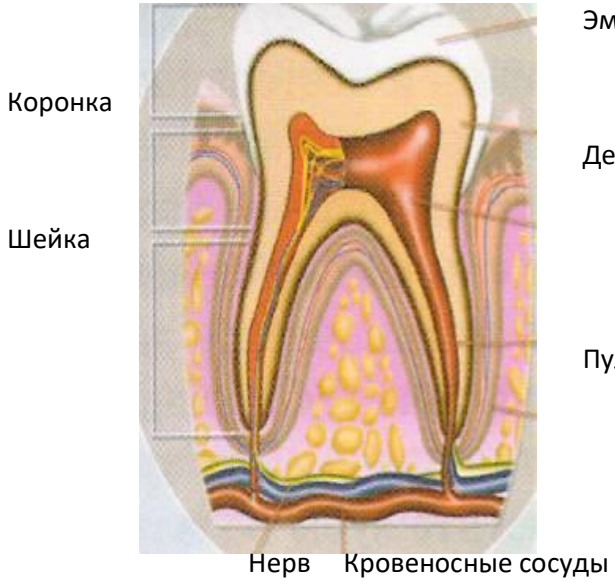
<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td></td><td>рот</td><td>Глотка</td><td>Пищевод</td><td>Желудок</td><td>Тонкий кишечник</td><td>Толстый кишечник</td></tr>
<tr><td>Ч</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>К</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>д/ч</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

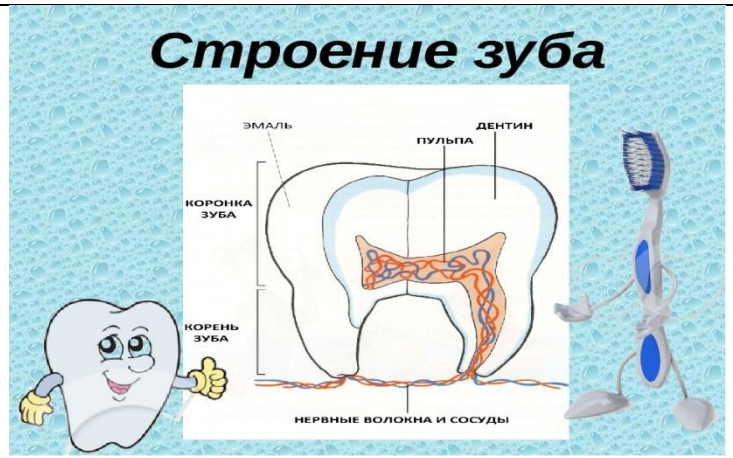
Задание 4
Закончи предложения.
1. Группы органов, выполняющие общие функции называются …
2. У кольчатых червей имеются … системы органов.
3. Пищеварительная система дождевого червя начинается … и заканчивается….
4. Дождевой червь цепляется при движении за неровности почвы при помощи…
5. Кровеносная система дождевого червя состоит из…
6. Кожно-мускульный мешок дождевого червя состоит из ….
7. Дождевой червь…, оплодотворение у него ….
8. Развитие дождевых червей….
9. Нервная система дождевого червя состоит из ….
10. Дыхание …..
</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия.
Что я понял? Что узнал?
Делая вывод возвращаемся к теме урока</td>
<td>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание</td>
<td>Самооцениванние</td>
<td>Рефлексивный лист, стикеры</td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.1D Питание**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Строение и функции зубов, смена молочных зубов на постоянные. Гигиена зубов.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.2.2 описывать взаимосвязь строения различных типов зубов с их функциями, правила ухода за зубами	
Цель урока	Все учащиеся смогут: описывать взаимосвязь строения различных типов зубов с их функциями, правила ухода за зубами Большинство учащихся будут уметь: объяснять новые анатомо-физиологические понятия: о пищеварении, роли органов пищеварения; познакомить с типами зубов и их строением Некоторые учащиеся смогут: изучать строение и функции зубов	

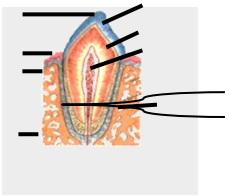
Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Эмоциональный настрой – в виде игры «Говорящие руки».** Образуется два круга, ученики становятся друг против друга. Необходимо выполнить действия с помощью рук: поздороваться, пожалеть, поддержать, поздравить, выразить радость. **Вопросы для обсуждения:** У человека 32 зуба. Стоматолог удалил два верхних зуба. Сколько зубов будут участвовать в процессе жевания?Обсудите и докажите свой ответ в группе (У человека 32 зуба. При удалении двух зубов остается 30 зубов. Из них в процессе жевания участвуют 28. Антагонисты зубов не участвуют в процессе жевания) Больной жалуется на боль в желудке. Врач при осмотре дает больному совет: «Вместе с желудком вам надо лечить и зубы». Почему он дал такой совет? Обоснуйте свой ответ. (Так как при поражении зубов жевательный процесс нарушается, то и желудок не может выполнять свои функции в полном объеме. Поэтому болезни желудка напрямую связаны с заболеваниями полости рта)	Приветствуют учителя. Организуют рабочее место. Настраиваются на урок.		
Середина	Хотя зубы имеют разную форму и предназначены для разных целей, все	Слушают задание	Словесная	учебник.

урока	они устроены одинаково. Каждый зуб – это маленькая кость в нашем организме, только намного тверже и прочнее, чем другие кости. И это неслучайно. Зубы и должны быть прочными, ведь мы пережевываем ими пищу по три раза в день в течение всей жизни.  Поверхность зубов, предназначенная для кусания и жевания, покрыта снаружи эмалью. Эмаль – очень твердое вещество. Здоровую, крепкую эмаль не берет сверло, острые сабли при ударе об эмаль тупятся.	Анализируют Отвечают на вопросы	оценка учителя Взаимооценивание Стратегия «Стикер	рисунки



Самостоятельная работа: подписать внешнее и внутреннее строение зуба



Игра «Светофор»

Я задаю вопрос, и каждый из вас мне отвечает да или нет (с помощью «светофориков»):

1) Зубы измельчают и пережевывают пищу. +
2) У взрослого человека 34 зуба. –
3) У человека выделяют 4 типа зубов: резцы, клыки, коренные и хищные зубы. –
4) В зубе различают коронку, шейку и корень. +
5) Снаружи коронка зуба покрыта белой эмалью. +
6) Рыхлая ткань внутри зуба называется – дентин. –
7) Зубы нужно чистить 2 раза в день. +
8) Остатки пищи в зубах можно вытащить иглой. –
9) Два раза в год нужно показываться стоматологу. +
10) Здоровые зубы – важное условие сохранения здоровья человека. +

Кроссворд

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Отгадав все слова по горизонтали, в выделенных клеточках по вертикали у вас получится слово, обозначающее самое распространенное заболевание зубов (кариес).

1. Часть зуба, покрытая эмалью (коронка).
2. Внутренняя часть зуба, пронизанная кровеносными сосудами и нервными окончаниями (пульпа).
3. Зубы, имеющие широкую и бугристую поверхность, служащие для разжёвывания и перетирания пищи (коренные).
4. Плотное вещество зуба, покрытое эмалью (дентин).
5. Передние зубы, имеющие острую поверхность и служащие для откусывания пищи (резцы).
6. Последние коренные зубы, появляющиеся у человека в 17-20 лет.
и Q_2.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия.
Заполни дискуссионную карту.
<table>
<tr><td>V»</td><td>«W»</td><td>«| »</td><td>«+»</td><td>«0»</td></tr>
<tr><td>ответил по просьбе учителя, но ответ не правильный</td><td>ответил по просьбе учителя, ответ правильный</td><td>ответил по своей инициативе, но ответ не правильный</td><td>ответил по своей инициативе, ответ пр вильный</td><td>не ответил</td></tr>
</table>
</td>
<td>Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.1D Питание**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Строение пищеварительного тракта человека. Пищеварительные железы. Функции органов пищеварения.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.2.3 объяснять взаимосвязь структуры пищеварительной системы человека с ее функциями	
Цель урока	Все учащиеся смогут: объяснять взаимосвязь структуры пищеварительной системы человека с ее функциями Большинство учащихся будут уметь: стимулировать развитие познавательного интереса, рассмотреть строение органов, образующих пищеварительную систему Некоторые учащиеся смогут: раскрыть понятие пищеварение; органы пищеварения	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Мотивационный момент.** **«Собери пазл».** Учитель приносит 4 конверта с пазлами (разрезанными 4 листами писем) различного содержания (приглашение, благодарность, просьба, извинение). Просит учащихся собрать их. **Актуализация прежних знаний.** - Постановка цели урока. Диктует ученикам текст. Предлагает ученикам выполнить ассосацию **Целеполагание и представление критериев успешности.** ✓ Чем пища отличается от питательных веществ? ✓ Какие питательные вещества вы знаете? ✓ Каково значение белков и жиров в организме человека? ✓ Какие продукты наиболее богаты белками? Жирами?	Настраиваются на положительный настрой урока.		

	✓ Каково значение углеводов в организме человека? ✓ Какие продукты наиболее богаты углеводами? ✓ Какова роль минеральных солей в организме человека? ✓ Почему пища должна содержать витамины? Деление на группы по системам органов. 1 группа- Сердечно-сосудистая система 2 группа- Дыхательная система 3 группа- Нервная система			
Середина урока	**Задание 1. Работа в группах** Прием «Фишбоун» (рыбный скелет): голова - вопрос темы, верхние косточки - основные понятия темы, нижние косточки — суть понятии, хвост – ответ на вопрос. Записи должны быть краткими, представлять собой ключевые слова или фразы, отражающие суть. Защита каждой группы **Задание 2 парная работа** Стратегия «Качели» Начинайте работу с текстом, проставляя пометки на полях: “ v” – знакомая информация, “ + ” – новая информация, “ ? ” – непонятная информация Не забывайте работать с маркировочной таблицей. После чтения текста заполняйте 3-ю колонку “Узнал новое”. (Это не простое переписывание текста, а способность сформулировать мысль в 2-3 словах перевести её на свой язык, а, следовательно, понять). Записи должны быть ёмкими, но краткими. **Задание 3. Индивидуальная работа.** Составить синквейна 1 строка – тема или предмет (одно существительное); (Человек) 2 строка – описание предмета (два прилагательных); (Молодой , здоровый) 3 строка – описание действия (три глагола); (Развивается , питается ,живёт)	Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Излагает свои мысли.	**Прием «Три звезды и пожелание»** После составления и защиты презентации, учащиеся писали на стикерах свои комментарии и прикрепляли их к соответствующим плакатам Оценивание на листе оценивания работу каждого ученика лидером в группе по критериям оценивания и самооценивание	Интерактивная доска учебник

	4 строка – фраза из четырех слов, выражающих отношение к предмету; (Может радоваться, познавать окружающий мир) 5 строка – синоним, обобщающий или расширяющий смысл темы или предмета (одно слово); (Организм) **Задание 4** «Да- нет» За 1 минуту один из участников зачитывает утверждение, второй говорит «да», если оно верно, «нет» - если оно ошибочно. • Глотка является частью пищеварительного тракта. • Слизистая желудка содержит большое количество желёз, выделяющих кишечный сок. • В глотке пищеварительный путь перекрещивается с дыхательным. • В ротовой полости пища подвергается механической обработке, смачиванию и обеззараживанию. • Начальный отдел кишечника называют двенадцатиперстной кишкой. • Аппендикс – это червеобразный отросток прямой кишки, при воспалении которого развивается заболевание аппендицит. • В ротовой полости находятся миндалины, выполняющие защитную функцию. • Желчь образуется в поджелудочной железе. • Надгортанник закрывает вход в гортань во время глотания.			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия:** -Какой материал урока был интересным для вас? -Какой материал вызвал сложность в освоении?	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениваниe	Рефлексивный лист, стикеры

Раздел	**8.1D Питание**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Витамины и их значение. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Суточная норма витаминов. Авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Куриная слепота (при авитаминозе А), болезнь бери-бери (при авитаминозе B_1), цинга (при авитаминозе С), рахит (при авитаминозе Д).**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.2.5 описывать значение витаминов в организме человека 8.1.2.6 составлять список продуктов питания со значительным содержанием витаминов 8.1.2.7 определять наличие витамина С в продуктах питания	
Цель урока	Все ученики смогут: составлять список продуктов питания со значительным содержанием витаминов Большинство учеников смогут: раскрыть понятия: авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз Некоторые ученики смогут: применять полученные знания на практике	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Психологический настрой. Деление на группы.** Каждый учащийся получает номер от 1 до 4. Учащиеся формируют группы по полученным номерам В начале урока сделать акценты на: концентрацию внимания учащихся совместно с учащимися определить цели урока, определить «зону ближайшего развития» учащихся	Настраиваются на положительный настрой урока.		
Середина урока	***Групповая форма работы:*** класс на начало урока поделен на 4 группы. Каждая группа получает индивидуальное задание. Составить постер по полученному заданию. 1 гр.- витамин А 2гр.- витамины группы В 3гр.- витамин С 4 гр.- витамин Д Попрошу по одному человеку о каждой группы выйти к доске и защитить работу своей группы ***Работа в парах***	Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию	Оценивание по дескрипторам, разрабатываемым совместно	Учебник, раздаточный материал, маркеры

Задание № 1

Вставь пропущенное слово.

Метаболизм состоит из 2-х фаз_____ и _____. Первая фаза _____, вторая фаза_____. Биосинтез белков, жиров, углеводов и НК- это _____ обмен. Расщепление сложных органических веществ с выделением энергии- это_____ обмен.

Задание № 2

Определите верность утверждения

1. Все растительные и животные белки состоят из глюкозы
2. Незаменимые аминокислоты должны поступать вместе с пищей
3. Продукты жирового обмена: аммиак, мочевина и мочевая кислота
4. При расщеплении жиров выделяется 17, 2 Кдж энергии
5. При расщеплении углеводов выделяется 39 Кдж энергии
6. Самый простой углевод – глюкоза
7. В состав жиров входят насыщенные и ненасыщенные кислоты
8. Содержание сахара в крови регулирует гормон инсулин

Задание № 3

Разбейте на группы

Преобладание белков, жиров, углеводов

А) в рыбе Б) в мясе В) в маргарине Г) в хлебе Д) в картофеле Е) в растительном масле

Задание № 4

Приведите примеры жирорастворимых и водорастворимых витаминов.

Жирорастворимые	***Водорастворимые***

Конец урока (5 мин)	-Выберите любую из фраз,которая наиболее соответствует вашему настроению 	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениванie	Рефлексивный лист, стикеры

Раздел	**8.1D Питание**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Гигиена питания. Инфекционные заболевания органов пищеварения и их профилактика. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний. Меры профилактики пищевых отравлений. Меры первой помощи. Профилактика глистных заболеваний.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.2.4 выявлять причины болезней пищеварительного тракта и пищевых отравлений 8.4.3.1 описывать особенности заболеваний, вызванных простейшими, грибами, бактериями, вирусами и меры их профилактики	
Цель урока	Все учащиеся смогут: выявлять причины болезней пищеварительного тракта и пищевых отравлений Большинство учащихся будут уметь: называть признаки инфекционных заболеваний органов пищеварения: холерой, дизентерией; возбудителями, переносчиками этих заболеваний; мерами профилактики: борьбой с мухами, тараканами, соблюдение правил личной гигиены; профилактикой глистных заболеваний; мерами профилактики пищевых отравлений; мерами первой помощи; правилами хранения и использования пищевых продуктов Некоторые учащиеся смогут: определять профилактические меры по предупреждению инфекционных, глистных заболеваний, пищевых отравлений.	

Ход урока

Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	**Психологический настрой** Приветствие “Здравствуйте!” Учащиеся поочередно касаются одноименных пальцев рук своего соседа, начиная с больших пальцев и говорят: • желаю (соприкасаются большими пальцами); • успеха (указательными); • большого (средними); • во всём (безымянными); • и везде (мизинцами); Здравствуйте! (прикосновение всей ладонью)	Учащиеся отвечают на вопросы учителя.	Устная оценка учителем	

	С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы»осуществляет проверку знаний учащихся. 1. Где распространены бактерии? 2. Какие бактерии являются паразитами? 3. Какие заболевания вызывают бактерии? 4. Какой вред человеку приносит дизентерийная амеба? 5.Что такое гельминтология? 6. Каких паразитических червей вы знаете?			
Середина урока	**Работа в группах по заданиям:** Используя приложения , обсудите в группах предложенное инфекционное заболевание и выступите с ним перед классом: <u>1 группа:</u> Инфекционное заболевание – дизентерия: симптомы, способы распространения. 2 группа: Инфекционное заболевание – холера: симптомы, способы распространения. 3 группа: Инфекционное заболевание – сальмонеллез: симптомы, способы распространения. 4 группа: Инфекционное заболевание – брюшной тиф: симптомы, способы распространения. 5 группа: Инфекционное заболевание – эпидемический гепатит: симптомы, способы распространения. (Отчеты групп). **Работая в парах, составьте в виде кластера меры профилактики желудочно – кишечных заболеваний.** Чтобы надежно защитить себя от подобного рода заболеваний, требуется соблюдать правила хранения употребляемых в пищу продуктов и прислушиваться к следующим советам: • боритесь с мухами и тараканами; • всегда мойте руки с мылом после прихода с улицы и посещения туалета, а также перед едой; • тщательно следите за сроками годности, указанными на упаковках	Выполняют работу в группе Отвечают на вопросы учителя.	Словесная оценка учителя Взаимооценивание по критериям оценивания.	Учебник, раздаточный материал

	приобретаемых продуктов; • не допускайте прямого контакта готовых к употреблению и сырых продуктов (особенно мясных изделий и рыбы); • при приготовлении пищи подвергайте сырые продукты тщательной термической обработке; • не оставляйте приготовленные блюда надолго на столе; • не храните готовые продукты в холодильнике дольше пяти дней; • пейте только кипяченую или бутилированную воду; • при купании в открытых водоемах избегайте заглатывания воды. **Глистные заболевания, их характеристика.** **Глистные заболевания** (**гельминтозы**) – болезни, вызываемые паразитическими червями (**гельминтами**). Гельминтов выделяют из сборной группы плоских и первично-полостных червей. Паразитизм – форма взаимоотношений двух организмов, принадлежащих к разным видам, носящая враждебный характер, когда один из них (паразит) использует другого (хозяина) в качестве среды обитания или источника пищи. В настоящее время известно около 300 глистных заболеваний человека. Их принято разделять на кишечные и внекишечные. В первом случае глисты и их личинки живут в кишечнике, а во втором – вне его: в мышцах, легких, печени, суставах, пищеводе, мозге, крови, коже и даже в глазах. *Используя приложения, обсудите в группах предложенное глистное заболевание и выступите с ним перед классом:* Глистное заболевание – энтеробиоз: симптомы, способы распространения. Глистное заболевание – аскаридоз: симптомы, способы распространения. Глистное заболевание – лямблиоз: симптомы, способы распространения. (Отчеты пары). • Критерии оценивания: • 20-18 баллов- оценка 5 • 17-14 баллов- оценка 4 • 13-10 баллов- оценка 3 **Индвидуальная работа** Изучить желудочно- кишечные инфекции, глистные инвазии и выявить меры по их предупреждению по плану: заболевание, признаки, причины, профилактика.			

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Над решением данного задания учащиеся работают в течение 7 минут.
рассматривает пищевые отравления,
желудочно-кишечные инфекции: ботулизм и сальмонеллез,
желудочно- кишечные инфекции: холеру и дизентерию,
глистные инвазии.
Обсуждение результатов всех ученикоы с одновременным заполнением таблицы «Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций»
<table>
<tr><th>Заболевание</th><th>Признаки</th><th>Причины</th><th>Профилактика</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Выступление групп</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Выполнение СОР №3 Питание</td>
<td>Выполняют задания СОР</td>
<td></td>
<td>Листы СОР</td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия учеников в конце урока:
- что узнал, чему научился;
- какое задание для меня было трудным?;
- какое задание выполнил легко?</td>
<td>Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**СОЧ № 1**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке		
Цель урока		

Ход урока

Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	Инструкция по проведению СОЧ	Учащиеся знакомятся с правилами СОЧ, с заданиями		
Середина урока	Контроль за выполнением СОЧ	Выполняют задание индивидуально		
Конец урока (5 мин)				

Раздел	**8.1D Питание**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Лабораторная работа №5 «Определение витамина С в продуктах питания»**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.2.7 определять наличие витамина С в продуктах питания	
Цель урока	Все ученики смогут: составлять список продуктов питания со значительным содержанием витаминов Большинство учеников смогут: раскрыть понятия: авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз Некоторые ученики смогут: применять полученные знания на практике	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Психологический настрой. Деление на группы.** Каждый учащийся получает номер от 1 до 4. Учащиеся формируют группы по полученным номерам В начале урока сделать акценты на: концентрацию внимания учащихся совместно с учащимися определить цели урока, определить «зону ближайшего развития» учащихся	Настраиваются на положительный настрой урока.		
Середина урока	Лабораторная работы «Определение витамина С в продуктах питания» Цель работы: определять наличие витамина С в овощах и фруктах методом йодометрии. Оборудование: • пипетки – 4 шт; • аптечный раствор 5 % йода; • раствор крахмального клейстера; • 2 % раствор соляной кислоты; • готовые соки; • 2 мерных стакана на 200мл; • черная смородина, апельсин, болгарский перец, петрушка, сельдерей и др.; • ступка с пестиком; • воронка;	Выполняют раоту	Оценивание по дескрипторам	Учебник, раздаточный материал

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
• бинт;
• дистиллированная вода;
• маркер по стеклу;
• нож;
• ножницы.
Ход работы
1) отмеряем 20 мл готового или свежеотжатого сока (апельсин, болгарский перец) и разбавляем его водой до объёма 100 мл;
2) добавляем 2 мл крахмального клейстера;
3) добавляем по каплям 5 % раствора йода до появления синего окрашивания, не исчезающего в течении 10-15сек;
Заполните таблицу:
<table>
<tr><td>Название продукта</td><td>Количество капель</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>
Сделайте вывод
</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>-Выберите любую из фраз,которая наиболее соответствует вашему настроению

</td>
<td>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание

Записывают д.з. в дневники</td>
<td>Самооцениваниеие</td>
<td>Рефлексивный лист, стикеры</td>
</tr>
</table>

2 ЧЕТВЕРТЬ

Раздел	**8.2А Транспорт веществ**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость) и ее роль для поддержания гомеостаза. Лимфатическая система.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.3.5 описывать лимфатическую систему и взаимосвязь между кровью, тканевой жидкостью и лимфой	
Цель урока	Все учащиеся смогут описывать лимфатическую систему и взаимосвязь между кровью, тканевой жидкостью и лимфой Большинство учащихся смогут применять данные знания на практике и в жизни. Некоторые учащиеся смогут ознакомить с составом внутренней среды, составом крови и новым понятиями	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	➢ Организационный момент ➢ Приветствие С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» подводит к теме урока. 1. Почему клеткам для процессов жизнедеятельности необходима жидкая среда? 2. Из каких компонентов состоит внутренняя среда организма? 3. Как компоненты внутренней среды связаны между собой? 4. Какие химические вещества входят в состав крови? 5. К какому типу тканей относится кровь? (к соединительной) 6. Какие особенности имеет эта ткань? (клетки далеко расположены друг от друга, много межклеточного вещества). Примеры «Толстых» вопросов: 1.Объясните, почему кровь называют священной жидкостью? 2. Объясните, почему кровь красная? **Вызов.** Учащимся демонстрируются три прозрачные стеклянные баночки с жидкостями (кровь, лимфа и межклеточная жидкость). Все три жидкости	Настраиваются на положительный настрой урока.		

	подкрашиваются в разные цвета: кровь – красный, лимфа – бесцветная, тканевая жидкость – желтоватый цвет. Учащимся предлагается подумать и определить предполагаемые жидкости в этих емкостях. После определения, учащиеся рассуждают о том, как эти жидкости связаны между собой. Для определения зоны ближайшего развития учащихся просят рассказать все, что им известно об этих трех внутренних средах организма. Возможно, идеи могут быть записаны на доске для дальнейшего подтверждения или опровержения. Их идеи будут иметь значение гипотез на этом уроке.			
Середина урока	Постановка цели урока. Осуществляет изучение текста. Контролирует правильность составления плана учащимися. С помощью метода «Графити» осуществляет усвоение данного текста. **Работа в группах.** 1 группа: при переходе жителей гор на равнины или обратно меняется количество эритроцитов. В каком случае — как? 2 группа: если прилить в кровь чистую воду, то клетки лопаются, если поместить их в концентрированный раствор соли, то сморщиваются. Почему этого не происходит, если человек выпьет много воды и употребит много соли? 3 группа: при микроскопическом исследовании крови больного обнаружили повышенное содержание лейкоцитов (30 тысяч). Это встревожило врача. Почему? Дополнительное задание **1-3 группы:** работа по Информационной карточке и с дополнительными источниками информации. **4 группа:** Исследовательская лаборатория (выполнение л.р. по теме «Микроскопическое строение эритроцитов крови человека и лягушки» по Инструктивной карточке и по Информационной карточке «Знаете ли Вы, что…» Знаете ли Вы, у каких животных в крови самые большие по размеру эритроциты, а у каких самые маленькие, и какие лучше?) **Работа в парах**	Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного	Словесная оценка учителя. Взаимооценивание	дидактический материал

Работа с текстом учебника, в процессе которой учащиеся заполняют таблицу.

Внутренняя среда	***Кровь***	***Лимфа***	***Тканевая жидкость***
Состав	Плазма (55% объема крови): H_2O – 90%, белки – 7% (альбумины, глобулины, фибриноген), жиры – 0,8%, глюкоза – 0,12%, минеральные соли – 0,9%, ферменты, гормоны. Форменные элементы (45%): эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.	H_2O с растворенными в ней продуктами жизнедеятельности, белки – 1-2%, лимфоциты, лейкоциты.	H_2O, растворенные в ней питательные вещества и неорганические в-ва, O_2, CO_2, продукты распада.
Местонахождение	Сердце и кровеносные сосуды.	Лимфатическая система.	Между клетками всех тканей.
Источник и место образования	За счет поглощения белков, жиров, углеводов, минеральных солей, H_2O из органов пищеварения, лимфатических	За счет тканевой жидкости, всосавшейся в мешочки на концах лимфатических	За счет плазмы крови и продуктов жизнедеятельности клеток.

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td></td><td>сосудов.</td><td>капилляров.</td><td></td></tr>
<tr><td>Функц</td><td>1. транспортная
2. защитная
3. гуморальная регуляц я</td><td>1.возвращение в кровеносное русло тканевой жидкости
2.фильтрация
3.обеззараживание</td><td>1. перенос O_2 и CO_2.</td></tr>
</table>
Сопоставьте два факта.

Человек, раненный в ногу или руку. Погибает только от большой потери крови, даже если все внутренние органы целы и здоровы.
Переливание крови другого человека раненому спасает его от смерти. Подумайте над этими фактами и объясните:
а) почему человек с большой потерей крови погибает;
б) какое значение имеет кровь в жизни человека.

</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия:
яблоня ожиданий.
Дети в группах пишут на яблочках свои ответы при подведении итогов работы по теме зачитываются ожидания учащихся.
Если оно подтверждено на уроке, то на яблоню крепится яблочко.
Выясняется какие яблочки остались несобранными.</td>
<td>Обобщение знаний</td>
<td></td>
<td>Яблоня, стикеры</td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.2А Транспорт веществ**			
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	**Функции крови: транспортная, гомеостатическая, защитная.**			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.3.1 описывать состав и функции крови			
Цель урока	Все смогут описывать состав крови Большинство смогут определить составные компоненты крови; Некоторые смогут определить функции крови в организме.			
Ход урока				
Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	**Организационный момент** **Проверка усвоения знаний** Учащимся демонстрируются эритроциты живых организмов (млекопитающих). Учащимся предлагается ответить на следующие вопросы: 1. Эритроциты крови, каких животных представлены на рисунке? 2. По каким признакам их можно сравнить (идеи записываются на доске)? 3. Каким образом их можно исследовать? С учащимися обсуждается возможность их исследования микроскопическим методом в лабораторных условиях школы.	Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока.	Словесная оценка учителя.	
Середина урока	Функции крови: 1. Связывает каждую клетку, каждый орган между собой; 2. Транспортирует кислород от легких к тканям, очищает организм от излишков воды и углекислого газа; 3. Транспортирует питательные вещества от органов пищеварения в клетки; 4. Транспортирует конечные продукты от тканей к почкам и другим органам; 5. Сохраняет постоянную температуру тела (терморегуляция); 6. Защищает организм от микробов; 7. Транспортирует гормоны, выделяемые железами внутренней	Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала на	Взаимооценивание по дескрипторам	ИКТ,Ребусы Учебник, маркеры, стикеры

секреции;
8. Регулирует кислотность и состав водного раствора в клетке;
9. Выполняет защитную функцию (свертывание крови)

Задание 1. Индвидуальная работа
Вспомните функции клеток крови. Затем выберите из каждой колонки приведенной ниже по одному соответствующему ответу, начиная с первого (лейкоциты). Зашифруйте ответы последовательно цифрами разделив их на 4 группы.

1. Лейкоциты	5. Содержат гемоглобин	9. Образование тромба
2. Эритроциты	6. Содержат ядро	10. Свертывание крови
3. Тромбоциты	7. Растворимый белок	11. Фагоцитоз
4. Фибриноген	8. Кровяные пластинки	12. Транспортировка кислорода

Задание 2.
Соотнесите термины из левого столбика с соответствующими понятиями из правого столбика.

Термины	Определения
Донор _____ Фагоцитоз _____ Плазма _____ Иммунитет _____ Лейкоциты _____ Эритроциты ____ Кровь _____ Вакцина _____ Гемофилия _____	1.Основная транспортная система, состоящая из плазмы и форменных элементов. 2. Жидкая часть крови. 3. Безъядерные клетки крови, содержащие гемоглобин. 4. Блуждающие клетки крови, способные проникать через стенки кровеносных сосудов. 5. Способность организма защищаться от чужеродных тел и веществ. 6. Явление поглощения и переваривания

флипчарте. После чего каждая группа учащихся, проходят от стола к столу, и внимательно слушает новую информацию. Затем ученики возвращаются в группы и посовещавшись оценивают работу других групп.

	лейкоцитами микробов. 7. Ослабленная культура микроорганизмов, вводимых в организм человека. 8. Наследственное заболевание, связанное с несвертываемостью крови. 9. Человек, предоставляющий часть своей крови для переливания. **Вопросы для обсуждения:** • Если в кровь ввести чистую воду, то клетки крови лопаются. Если поместить клетки крови в концентрированный раствор соляной кислоты, то они съеживаются. Почему, когда человек пьет много воды или ест соленую пищу, наблюдаются такие процессы? Обсудите, ответы аргументируйте. • Почему кровь называют «зеркалом организма?			
Конец урока (5 мин)	***Рефлексия:*** - я хорошо работал на уроке. Мне все было понятно. - я выполнил задания с помощью другого ученика. - я испытывал затруднения	Обобщение знаний		Яблоня, стикеры

Раздел	**8.2А Транспорт веществ**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Лабораторная работа №6 «Исследование форменных элементов крови различных организмов». Сравнение клеток крови по: форме, размеру, количеству клеток и наличию ядра.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.3.2 исследовать особенности строения форменных элементов крови различных организмов по готовым микропрепаратам	
Цель урока	Рассмотреть взаимосвязи строения и функций кровяных клеток. исследовать особенности строения форменных элементов крови различных организмов по готовым микропрепаратам	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Психологический настрой.** «Паутинка-разминка» или блиц-опрос, используя мяч Спомощью разрезанных пазлов делит класс на группы. **Мозговой штурм.** Проверка готовности учащихся к уроку Что может произойти, если надолго туго перевязать палец? Что означает гуморальная функция крови ? Каковы функции крови? Откуда клетки тела получают кислород и питательные вещества? **Биологические задачи** *Задача 1.* Лейкоциты – самые крупные клетки человека. Это – «одетые в белые халаты санитары нашего организма». Почему их так называют? (Лейкоциты борются с микробами, уничтожают все поврежденные, износившиеся клетки). *Задача 2.* Если судно в море получает пробоину, команда старается закрыть образовавшуюся дыру любыми подручными средствами. Природа в изобилии снабдила кровь собственными заплатами. Назовите их (Тромбоциты). *Задача 3.* Эритроциты человека в 3 раза меньше эритроцитов лягушки, но их в 1 мм ^{3} в 13 раз больше, чем у лягушки. Как объяснить этот факт? (У	Настраиваются на положительный настрой урока.		

<table>
<tr>
<td></td>
<td>человека интенсивность обмена веществ выше. Большая поверхность всей массы эритроцитов обеспечивает их большую способность к транспортировке кислорода).
Задача 4. Можно ли вводить в кровь больного не все, а только те или иные необходимые ему составные части крови. (Да, можно. Эритроциты – при малокровии. Лейкоциты для лечения лучевой болезни. Тромбоциты для повышения свёртываемости крови)
Задача 5. При микроскопическом исследовании крови у человека обнаружено повышение количества лейкоцитов (в 1мм ^{3} – 12 тыс.). Показателем чего это может быть? (Воспалительный процесс)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Середина урока</td>
<td>Выполнение лабораторной работы «Исследование форменных элементов крови различных организмов». Сравнение клеток крови по: форме, размеру, количеству клеток и наличию ядра.
Цель: Исследовать и сравнить форменные элементы крови лягушки и человека.
Гипотеза: Форменные элемента крови лягушки и человека имеют отличия.
Оборудование:
• Микроскоп
• Микропрепарат крови человека
• Микропрепарат крови лягушки

Ход работы:
1. Изучите микропрепарат крови человека. Найдите эритроциты, обратите внимание на их окраску, форму, размеры.
2. Изучите микропрепарат крови лягушки, обратите внимание на их размеры и форму.
3. Зарисуйте аннотированную схему эритроцитов лягушки и человека.
Сравните эритроциты лягушки и человека заполнив таблицу
Сравнительная характеристика эритроцитов лягушки и человека

<table>
<tr><th>Характеристики</th><th>Эритроциты лягушки</th><th>Эритроциты человека</th></tr>
<tr><td>Форма эритроцитов</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Количество (в поле зрения при</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>Учащиеся выполняют ЛБ</td>
<td>ФО по дескрипторам</td>
<td>Микроскоп
Микропрепарат крови человека
Микропрепарат крови лягушки</td>
</tr>
</table>

	одинаковом увеличении)					
	Размеры					
	Окраска					
	Наличие ядра					
Конец урока (5 мин)	**«Лесенка успеха».** Учащиеся на ступеньках лесенки отмечают, как усвоили материал урока по критериям урока Нижняя ступенька - не понял, вторая ступенька- требуется небольшая помощь, верхняя ступенька – хорошо усвоил материал и работу может выполнить самостоятельно.			Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениванie	Рефлексивный лист, стикеры

Раздел	**8.2А Транспорт веществ**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Иммунитет. Гуморальный и клеточный иммунитет. Типы лейкоцитов и их функции. Действие Т- и В-лимфоцитов.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.3.3 охарактеризовать функции различных типов лейкоцитов 8.1.3.4 сравнивать гуморальный и клеточный иммунитет	
Цель урока	Все учащиеся могут: охарактеризовать функции различных типов лейкоцитов Большинство учащихся могут: дать представление о защитной системе организма – иммунитете, формировать новые анатомо-физиологические понятия – о строении иммунной системы, о механизмах иммунитета, о видах иммунитета, об особенностях разных видов иммунитета, о возбудителях заболеваний, показать пользу прививок. Некоторые учащиеся могут: устанавливать взаимосвязь между структурами стенок сосудов и строением сердца и их функциями.	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Организационный момент. Приветствует учеников,** проверяет готовность к уроку, желает успеха. Проводит психологическую игру «Мне в тебе нравится» Какие жидкости образуют внутреннюю среду организма? (кровь, лимфа, тканевая жидкость) К какому типу ткани относят кровь? (соединительная) Из чего состоит плазма крови? (соли, вода, белки, CO_2, $C_6H_{12}O_6$ и другие питательные вещества) Что находится в осадке отстоявшейся крови? (форменные элементы) Что выступает на коже в виде светлых капелек?	Приветствуют учителя. Организуют рабочее место. Настраиваются на урок.	ФО	
Середина урока	**Задание 1** **Стратегия «Дерево знаний»** 1. Составить схему внутренней среды организма.	Слушают задание Анализируют Отвечают на вопросы -Объединяются в группы,	Словесная оценка учителя . Взаимооценивание Стратегия	Карточки с заданиями Портреты ученых

	 Задание 2. Одновременно с устным опросом осуществляется избирательный письменный опрос по теме в виде теста для мотивированных учащихся с элементами заданий ГИА типа А,В,С) (6-7 человек получают индивидуальные карточки и чистые листочки). **Задание 3.** для устного блиц - опроса***:*** проверка вопросов по слайдам. 1. Что такое внутренняя среда? 2. Из каких компонентов состоит внутренняя среда? 3. Как компоненты среды связаны с понятием гомеостаза? 4. Каков состав крови? 5. Что такое плазма, какими свойствами она обладает и зачем нужна в крови? 6. Что такое форменные элементы? 7. Какие форменные элементы крови тебе известны? 8. Назовите основные признаки характеристики и функции форменных элементов. 9. Какие форменные элементы отвечают за защитную функцию крови? 10. От чего зависит количество лейкоцитов и лимфоцитов в крови человека? Человек живет в окружении разнообразных микробов: бактерий, вирусов, грибков, простейших. Люди долгое время не подозревали об этом, пока 320 лет тому назад голландский мануфактурщик ***Антони ван Левенгук н***е создал первый микроскоп, с помощью которого он и обнаружил целый мир маленьких организмов – микроорганизмов, или микробов. Среди микробов есть полезные и вредные для человека. Попадание болезнетворных микробов в человеческий организм может привести к заболеванию. Такое	вспоминают правила работы в группе. обсуждают, слушают друг друга. Спикер каждой группы рассказывает об отношениях в семье по картинке. Делают вывод**:** В семье все живут дружно, помогают друг другу взрослые детям, дети оказывают помощь по дому. **(**Обучающиеся показывают своё семейное фото и рассказывают о членах семьи по критериям сначала в паре, а затем в группе Читают текст	«Стикер	

	заражение называют *инфекцией*, а возникшее заболевание – *инфекционным*. То, что заразные болезни вызываются микробами, доказал французский ученый-химик *Луи Пастер*, основоположник микробиологии. Проникнув в организм человека, болезнетворные микробы повреждают и разрушают клетки и ткани, используя их вещества для своего питания и размножения. Кроме того, продукты их жизнедеятельности часто ядовиты для организма человека (слайд №5). Течение заболевания зависит не только от особенностей вызвавшего его микроорганизма, но и от устойчивости к нему человека. *При проникновении микробов в организм человека возникает защитная реакция – совокупность биологических реакций, направленных на устранение любых повреждений организма, в том числе инфекции и ее последствий.* Заболевания бывают общие и местные (схема на доске): (Попавшие в организм болезнетворные бактерии встретились с защитными силами организма). *Откуда взялись защитные свойства организма* Способность организма защищать себя от болезнетворных микроорганизмов и вирусов называется *иммунитетом.* Еще одно определение: иммунитет – это невосприимчивость организма к инфекционным и неинфекционным заболеваниям. **Вопросы для обсуждения:** Как вы считаете, есть ли особая защитная система в организме человека? Любая система в теле человека состоит из органов. Какие же органы входят в состав иммунной системы? **Задание 4** заполните схему «Иммунная система» Иммунная система в нее входят:	учебника. Задают вопросы –Родословная –это данные, описывающая происхождение тех или иных семей от других семей. Рассматривают иллюстрации, сравнивают, делают выводы. Предлагают критерии оценивания: - найти одно сходство; -найти два сходства; -найти отличие. Спикер каждой группы выступает и называет общее и отличия Ученики выполняют задание		

<table>
<tr>
<td></td>
<td>

- красный костный мозг;
- тимус, или вилочковая (зобная) железа,
- первичный орган иммунной системы;
- лимфатические узлы;
- селезенка.

Задание 5
Закончите предложение:
Иммунитет, при котором уничтожение чужеродных тел осуществляется клетками, называется…(клеточным)
Иммунитет, при котором чужеродные тела уничтожаются с помощью химических веществ – антител – называется… (гуморальным)
Клеточный иммунитет был открыт…(Мечниковым)
Гуморальный иммунитет был открыт…(Эрлихом)
</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия. Заполни дискуссионную карту.
<table>
<tr><td>«V»</td><td>«W»</td><td>«| »</td><td>«+»</td><td>«0»</td></tr>
<tr><td>ответил по просьбе учителя, но отве не правильный</td><td>ответил по просьбе учителя, ответ правильный</td><td>ответил по своей инициативе, но ответ не правильный</td><td>ответил по своей инициативе, ответ правильный</td><td>не ответил</td></tr>
</table>
</td>
<td>Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.2А Транспорт веществ**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Иммунитет. Виды иммунитета: врожденный и приобретенный. Виды вакцин и их роль в формировании приобретенного иммунитета. Профилактика инфекционных заболеваний.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.3.6 оценивать роль вакцинации в профилактике заболеваний	
Цель урока	Изучить иммунитет, виды иммунитета, СПИД Углубить знания о том, что такое иммунитет и его виды, инфекционные заболевания, лечебные сыворотки, вакцина, предупредительные прививки; Сформировать знания о способах предупреждения, профилактики ВИЧ и СПИДа; Уметь распознавать ситуации, рискованные для заражения инфекционными заболеваниями и ВИЧ;	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Приветствие.** **Проверка готовности учащихся к уроку.** Разбиваю на две смешанные группы и по парам принцип «быстро думающий медленно думающий» Назначаю экспертов из ТиО. **Проверка домашнего задания.** из каких компонентов состоит внутренняя среда организма: -откуда клетки тела получают кислород и питательные вещества: -какая жидкость выделяется при неглубоких ссадинах кожи, заполняет водяную мозоль? -почему должно поддерживаться относительное постоянство внутренней среды организма? -как в организме поддерживается гомеостаз внутренней среды организма? Рассаживаются Учащиеся формулируют цели урока. Озвучивают. Выбирают эксперта. Слушают, подписывают.	Настраиваются на урок Отвечают на вопросы	ФО	Интерактивная доска

	Выберите и зашифруйте правильные ответы: 1. фибриноген 4. гемоглобин 7. иммунитет 2. лейкоциты 5. сыворотка 8. вода 3. плазма 6. фибрин 9. эритроциты 1. Вещество составляющие 90% массы плазмы. 2. Белок, придающий крови красный цвет. 3. Растворимый белок крови. 4. Транспортируют кислород. 5. Жидкая часть крови. 6. Красные безъядерные клетки. 7. Нерастворимый белок в тромбе. 8. Белые ядерные клетки крови. 9. Плазма крови, лишённая фибриногена. 10. Защитная реакция организма.			
Середина урока	**Работа в группах** Подумайте, обсудите в парах и ответьте на вопрос: каким образом может выработаться иммунитет? (переболев, после прививки, врожденный и т.д.) Используя материал на страницах 133- 134 параграфа 30 учебника под редакцией Р.Алимкуловой найдите, обсудите в группах, запишите в тетрадь и выступите перед классов по предложенному виду иммунитета: 1 группа: Естественный врожденный иммунитет 2 группа: Естественный приобретенный иммунитет 3 группа: Искусственный активный иммунитет 4 группа: Искусственный пассивный иммунитет **Задание 2**	Выполняют работу в группах, слушают выступление спикеров	Словесная оценка учителя Взаимооценивание выполненных работ, согласно разработанным критериям.	раздаточный материал

заполните кластер

Задание 3

Работая в группах, составьте буклет по предложенной теме:

1 группа:

«Факторы, способствующие снижению иммунитета».

	нездоровый образ жизни (курение, алкоголь, наркотики, недостаток сна); 2 группа: «Факторы, способствующие снижению иммунитета». неправильное питание; стрессы; загрязненная окружающая среда; 3 группа: «Факторы, способствующие снижению иммунитета». частые бактериальные и вирусные болезни, которые ослабляют организм и истощают иммунную систему. 4 группы: Факторы, способствующие повышению иммунитета.			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия** учеников в конце урока: - что узнал, чему научился; - какое задание для меня было трудным?; - какое задание выполнил легко?	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел	**8.2А Транспорт веществ**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Группы крови. Переливание крови. Резус-фактор. Агглютинация. Резус-конфликт.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.3.7 объяснять механизм агглютинации и резус-конфликта	
Цель урока	Все учащиеся смогут назвать причины агглютинации и резус-конфликта; Большинство учащихся сможет объяснить механизм агглютинации и резус-конфликта, определять группу крови по схеме Некоторые учащиеся смогут определять особенности различных групп крови, объясняют правила переливании крови, называть отличительные особенности резус-факторов («+»и «-»).	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**1.Актуализация «Верно-не-верно»** Верно ли утверждение? 1. Внутренней средой организма человека являются тканевая жидкость, кровь и лимфа. + 2. Тканевая жидкость называется лимфой или плазмой. – 3. Плазма крови – это межклеточное вещество, составляет 60 % её объёма и на 90 – 92 % состоит из воды. + 4. Эритроциты – это бесцветные клетки крови. – 5. Тромбоциты – кровеносные пластинки, участвующие в свёртывании крови. + 6. Антитела – обеспечивают процесс свёртывания крови. – 7. Иммунитет – это невосприимчивость организма к инфекционным заболеваниям. + 8. Естественный иммунитет – возникает в результате введения в организм готовых антител. - 9. Искусственный иммунитет – имеет другое название - приобретённый. + 10. Естественный иммунитет – вырабатывается в результате перенесённых болезней или передаётся от родителей по наследству. +	Настраиваются на положительный настрой урока. Отвечают на вопросы	Словесная оценка учителем	Интерактивная доска

	2. Вызов. Вызов урока организуется через просмотр видео о переливании крови. Перед учащимися ставится вопрос о том, почему переливание крови не спасло солдат?			
Середина урока	**Задание 1** Вопросы для обсуждения - Из каких компонентов состоит кровь? Определите, какие клетки крови изображены на фотографиях, дайте им характеристику? - Откуда известно, что кровь имеет именно такой состав? - Сколько крови в организме человека? - Является ли это количество строго постоянным? - При каких условиях объем крови в организме может измениться? **Задание 2** Прочитайте следующие тексты *Из истории переливания крови:* Лечить малокровие пытались с древних времен: - Еще др. греки (Пифагор, Гомер, Овидий) описывали попытки использовать кровь человека для лечения – больным давали пить кровь человека или животных. Естественно, это не приносило успеха. - 1492 г. – Римский папа Иннокентий VIII пытался вернуть себе молодость с помощью вливания крови, взятой от десятилетних мальчиков. Мальчики погибли от кровопотери, а вслед за ними скончался и сам папа. - в 1667 г. во Франции Ж. Дени произвел внутривенное переливание крови, обескровленному от кровопускания умирающему душевнобольному юноше перелили кровь ягненка. Чужеродная кровь вызвала тяжелую реакцию, больной перенес ее и выздоровел. Успех окрылил врачей. Однако последующие попытки переливания крови оказались неудачными. Родственники погибших возбудили против врачей судебный процесс, и переливание было запрещено законом на 150 лет. - в 1819 г в Англии переливание крови от человека человеку. Бландем. - Остались воспоминания одной из первых пациенток, потерявшей много крови при родах и получившей затем четверть литра донорской крови. По её словам, она ощутила, „будто сама жизнь проникает в её организм“. - в России в 1832 г его произвел петербургский врач Вольф. Спас женщину, находившуюся при смерти из-за большой кровопотери после маточного	Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию Затем ученики возвращаются в группы и посовещавшись оценивают работу других групп.	Критерии оценивания: 1. Учащиеся, зная особенности различных групп крови, объясняют правила переливании крови. 2. Называют отличительные особенности резус-факторов («+» и «-»). 3. Объясняют механизм агглютинации и резус-конфликта.	Учебник , раздаточный материал

кровотечения.
А дальше все пошло по-старому: то блестящий успех, то тяжелые осложнения вплоть до смерти. Осложнения были такими же, как после переливания крови животных. Значит, в некоторых случаях кровь одного человека может оказаться чужеродной для другого.

Задание 3
Ответьте на вопросы:
- Что не было учтено при первых попытках переливания крови?
- Почему в одних случаях чужая кровь отлично «приживается» в организме нового «хозяина» и спасает ему жизнь, а в других разрушается и вызывает тяжелую, подчас смертельную реакцию?
- Какие знания о собственной крови необходимо иметь?

Задание 4
Изучите следующий материал:
Агглютинация – свойство эритроцитов склеиваться при действии на них белков плазмы другого человека.

Белки крови

Агглютиногены	Агглютинины
(склеиваемые вещества)	(склеивающие вещества)
В эритроцитах	В плазме
A,B	α,β

Таким образом, все население земного шара имеет 4 разные группы крови: (учебник с.139, рисунок – анализ)

I (0)

II (A)

III (B)

IV (AB)

Правила переливания крови:

Донор – человек, дающий кровь.
Реципиент – человек, которому вливают кровь.

Совместимость групп крови

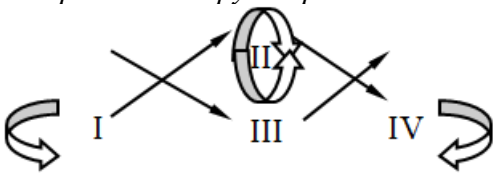
Плазма (агглютинины)	Эритроциты (агглютиногены)				Реципиенты
	I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
I α,β	-	+	+	+	I
II β	-	-	+	+	I, II
III α	-	+	-	+	I, III
IV 0	-	-	-	-	Универс. реципиент
Доноры	Универс. донор	II, IV	III, IV	IV	

Первая группа имеет обозначение I 0 αβ, т. е. у людей этой группы нет агглютиногенов (0), а в плазме содержатся агглютинины α и β. Кровь первой группы может быть перелита людям с любой группой крови, поэтому лица с первой группой названы универсальными донорами (слово «донор» происходит от donare — дарить).
Вторая группа имеет формулу II Aβ, т. е. эритроциты этой группы содержат агглютиногены А, а плазма — агглютинин β.
В третьей группе III Bα эритроциты содержат агглютиногены В, плазма — агглютинин α.
В эритроцитах четвертой группы IV AB присутствуют оба агглютиногена А и В, но в плазме нет агглютининов, способных склеивать чужие эритроциты. Людям, имеющим четвертую группу крови, можно переливать кровь любой группы, поэтому их называют универсальными реципиентами.
Переливание крови
Донор От лат.dono (дарю) – человек, отдающий кровь.
Реципиент от лат. recipiens (получающий)-человек, получающий кровь.

Агглютинация – явление склеивания эритроцитов.

Группа крови	Антигены (агглютиногены) в Er	Антитела (агглютинины) в плазме и сыворотке
0(I)	–	□□и □
A(II)	A	□
B(III)	B	□
AB(IV)	AB	□
Универсальный донор 0(I) Универсальный реципиент AB(IV)		

Схема переливания групп крови:



Это интересно!

В истории медицины известен донор, который за свою жизнь сдавал кровь 624 раза.

Оказывается, те люди у которых есть в крови этот антиген называются резус-положительными, а у которых нет резус-отрицательными. Резус - фактор содержится в крови приблизительно 85 % а у 15% он отсутствует. Около 85 % европейцев (99 % индейцев и азиатов) имеют резус-фактор и соответственно являются резус-положительными.

Остальные же 15 % (7 % у африканцев), у которых его нет, резус-отрицательный.

	Резус-фактор(Rh) В эритроцитах человека содержится ещё один из важнейших факторов. Его впервые обнаружили в крови мартышек -резусов. Отсюда его такое интересное название. Это изоантиген резус. Обозначается он так: Rh + и Rh-. *Резус-конфликт.* Это несовместимость групп крови по резус-фактору между резус-отрицательной (Rh−) матерью и резус-положительным (Rh+) ребенком. Если человеку с Rh- попадает в организм кровь Rh+, его антитела начнут избавляться от этой крови, как от чужеродного тела. У беременных это приводит к отторжению плода и выкидышу. *Донорство:* При травмах и кровотечениях срочно нужна бывает кровь. Лучше всего переливать кровь идентичной группы, но в исключительных случаях кровь первой группы может быть перелита лицам с любой группой крови, реакции несовместимости не будет. Кровь второй группы совместима со второй и четвертой группами, третья — с третьей и четвертой. Кровь четвертой группы может быть перелита только лицам, имеющим четвертую группу крови. Правда при переливании разных групп крови эритроциты донора могут агглютинироваться сывороткой реципиента. Поэтому вливать можно строго ограниченное количество, не более 500 мл. Донорство крови— добровольное жертвование собственной крови или её компонентов для последующего переливания нуждающимся больным, или получения компонентов медицинских препаратов. У всех военнообязанных, врачей и людей работа которых связана с риском, в документах и на шевронах верхней одежды обозначена группа их крови и резус-фактор. *Виды доноров:* • *Активные доноры* состоят на учете и регулярно сдают кровь (даже в любое время суток); • *Доноры резерва* находятся на учете в учреждениях службы крови; они периодически сдают кровь по планам-графикам комитетов и организаций обществ Красного Креста и Красного Полумесяца; • *Доноры-родственники* сдают кровь в отделениях переливания крови тех учреждений, в которых находятся на лечении близкие им люди *Виды донорства:*			

	Донорство цельной крови. Традиционный способ донорства состоит в том, что у донора забирают дозу цельной крови (до 450 мл). *Плазмоферез.* В этом случае происходит заготовка только одного компонента крови - плазмы (до 600 мл)**.** *Цитоферез.* У донора забирается не плазма, а клетки крови: эритроциты или тромбоциты. *Показания к переливанию крови:* • Острая потеря крови • Шоковое состояние • Непрекращающиеся кровотечения • Тяжёлое малокровие • Тяжёлые хирургические вмешательства *Противопоказания к переливанию крови:* • Острая потеря крови • Шоковое состояние • Непрекращающиеся кровотечения • Тяжёлое малокровие • Тяжёлые хирургические вмешательства *О пользе донорства:* • повышение устойчивости организма к кровопотере при авариях, несчастных случаях, ожогах, тяжелых операциях; • стимуляция кроветворения, самообновления организма; • профилактика заболеваний сердечнососудистой системы; • профилактика болезней иммунной системы, атеросклероза, нарушений пищеварения, деятельности печени, поджелудочной железы; • выведение избытка крови и её элементов, если он есть, из организма. *Кто может стать донором?* Сдавать донорскую кровь может любой дееспособный гражданин, достигший совершеннолетия и прошедший ряд медицинских тестов. *Обследования перед сдачей крови:* • терапевтическое обследование; • гематологический анализ крови; • биохимический анализ крови; • исследование на присутствие в крови вирусов гепатитов В и С;			

	• анализ крови на вирус иммунодефицита человека; • анализ крови на бледную трепонему(сифилис) ***Это интересно!*** Но донорской крови не хватает, да и компоненты крови недолговечны, поэтому остро встал вопрос о создании искусственной крови. И такая кровь была создана. В конце 70-х годов сотрудник Института биофизики АН СССР профессор Феликс Федорович Белоярцев изобрел препарат – заменитель человеческой крови. У неё поэтическое название – «голубая кровь», да и по цвету эта жидкость была голубоватая. А научное название его - перфторан, В основу нового препарата были положены перфторированные углероды, способные растворять в себе кислород и углекислый газ, то есть выполнять функции газообмена, как и природная кровь, «Голубая кровь» обладала поистине уникальным свойствами: могла доставлять кислород через мельчайшие капилляры, которые при этом не закупоривались. Это был прорыв в медицине. Много жизней было спасено. Но много было и проблем. Например, на этот препарат возможны аллергические реакции (*гиперемия* кожи, крапивница, кожный зуд), *тахикардия*, снижение *артериального давления*, *гипертермия*, головная боль, боли за грудиной и в поясничной области, затруднение дыхания. И вот в 1999 году была присуждена Правительственная премия в области медицины «Признание» коллективу исследователей создавшим перфторан во главе с профессором Белоярцевым Ф.Ф, правда посмертно. В настоящее время перфторан активно используется в медицине для спасения жизни людей. Создано целое направление в косметологии **Задание 5** Составьте глосарий новых терминов, встретившихся вам в тексте **Задание 6** Деление на 2 команды «+ и -» в донорстве. Вы уже много узнали по теме, а давайте мы с вами выделим плюсы и минусы донерства. 1 команда «+» опираясь на поставленные вопросы и раздаточный материал предлагают свои ответы и утверждения. 2 команда «-» опираясь на поставленные вопросы и раздаточный материал			

<table>
<tr>
<td></td>
<td>предполагают свои утверждения.

Итоговое оценивание. Учащиеся дают развернутый ответ на вопросы:
• Почему, при переливании крови человек погибает, учитывая, что у реципиента первая группа крови, а у донора вторая?
• Почему, возникает резус-конфликт у беременной женщины и ее будущим ребенком, что может привести к выкидышу?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Закрепление новых знаний
Учащиеся делают выводы по уроку.
Рефлексия.
<table>
<tr><td>Знаю</td><td>Узнал</td><td>Хочу узнать</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td>
<td>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание

Записывают д.з. в дневники</td>
<td>Самооцениван ие</td>
<td>Рефлексивн ый лист, стикеры</td>
</tr>
</table>

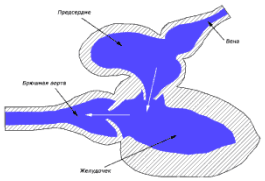
Раздел	**8.2А Транспорт веществ**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Строение и функции сердца и кровеносных сосудов у кольчатых червей (дождевой червь), моллюсков, членистоногих и позвоночных.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.3.8. описывать строение сердца и кровеносных сосудов у животных 8.1.3.9 устанавливать взаимосвязь между структурами стенок сосудов и их функциями	
Цель урока	Все смогут распознавать органы, учавствующие в транспорте веществ у животных. Большинство сможет определять типы кровеносных систем животных, сравнивать типы кровеносных систем безпозвоночных и позвоночных животных, изображать их в виде схем. Некоторые смогут устанавливать эволюционные причины усложнения кровеносных систем животных, определять наиболее совершенные.	

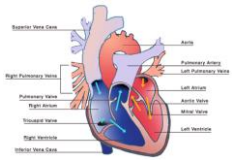
Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**«Круг радости» (3 мин).** Ученики в становятся в круг Учитель говорит «Повернитесь к соседу и пожелайте ему всего хорошего на сегодняшний день и пожмите руку». Поменяйте соседа и повторите действие. Все берутся за руки и по очереди желают сразу всему классу. На предыдущих уроках мы изучили транспорт веществ у растений. Какие веществ необходимы растениям для роста и развития? (органичесие и неорганические). **Просмотр видеофрагмента: «Транспорт веществ по растению»** **Активный метод обучения «Жокей и лошадь»** Деление учащихся на 2 группы: 1 группа – «жокеев», 2 группа – «лошадей» Первые получают карточки с вопросами, вторые – с правильными ответами. Каждый «жокей» должен найти свою «лошадь». 1. По какой части стебля передвигается вода и минеральные вещества? (по древесине) 2. По какой части стебля передвигаются органические вещества?	Настраиваются на урок Делятся на группы Отвечают на вопросы	Словесная оценка	Видео карточки

	(по коре) 3. Что находится в древесине? (сосуды) 4. Что находится в коре?(Ситовидные трубки.) 5. Проводящая ткань, которая обеспечивает доставку из листьев в стебель и корень органические вещества. (флоэма). 6. Проводящая ткань, которая обеспечивает поступление из корней в стебли и листья воды и минеральных веществ. (Ксилема). 7. Проводящая ткань, обеспечивывает подъем веществ вверх, из корня в стебли и листья. (Ксилема) 8. Ткань, обеспечивающая нисходящий ток веществ в растениях. (Флоэма) Как вы думаете, нужны ли питательные вещества животным? Как поступают эти вещества в клетки? **«Отгадай»** 1. В сосуде водица, ею нельзя напиться. (Кровь) 2. В какую сеть нельзя поймать рыбу? (Капиллярную) 3. Оно много меньше нас, а работает всяк час. (Сердце) 4. Кто целый век в клетке? (Сердце) Учащиеся **определяют тему и цели урока.**			
Середина урока	***Демонстрация видео фрагмента. Транспорт веществ в* организме животных.** **Прием активного обучения «ЗИГЗАГ»** Проблемный вопрос перед просмотром видеоролика: Чем отличаются кровеносные системы беспозвоночных и позвоночных животных? Класс делится на 4 группы («родные»). На стадии содержания ученики читают свой фрагмент текста на своей карточке, выделяют главное, новые непонятные слова. Группа составляет постер.Так они работают в родной группе. Затем ученики расходятся по другим, «экспертным», группам в соответствии цветами своего листочка с текстом. Выступают у доски. **Задание 1** Рассмотрите рисунки, определите, каким животным принадлежат сердца, используя вспомогательные слова: сердце рыбы, сердце лягушки, сердце	Уметь участвовать в диалоге, задавать вопросы и отвечать на вопросы, оценивать свою работу и работу своих одноклассников.	Критерии оценивания Знает строение кровеносной системы Дескрипторы - определяет признаки в соот	Учебная презентация. Видео фрагмент «*Транспорт веществ в организме животных».* https://www.youtube.com/watch?v=PGDD7DDU9iw Карточки

собаки.





A *B* *C*

Вспомогательные слова: строение сердца рыбы, строение сердца земноводных, строение сердца собаки.

Задание 2 Работа в парах
вставить в текст пропущенные слова.

Рассказ учителя о строении сердца
- Сердце… Незаменимый орган в теле человека. Размером всего лишь с левый кулачок, а сколько работы выполняет. Только представьте…
Интересные факты о сердце:
1. В среднем сердце взрослого человека бьется 72 раза в минуту, 100,000 раз в день, 3600000 раз в год, и приблизительно 2,5 миллиарда раз за всю жизнь.
2. Несмотря на то, что само сердце весит всего около 310 граммов, в здоровом состоянии оно прокачивает 7600 литров крови почти через 100000 километров кровеносных сосудов в день.
3. Объем прокачки сердцем крови может варьироваться в широком диапазоне: от 5 до 30 литров в минуту.
4. Ежедневно сердце создает энергию, которой было бы достаточно грузовику для того, чтобы проехать более 30 километров, за всю жизнь это эквивалентно расстоянию от Земли до Луны и обратно.
5. Частота биения сердца плода примерно в два раза выше, чем у взрослого и составляет около 150 ударов в минуту. В возрасте 12 недель его сердце прокачивает 34 литра крови в день.
6. Сердце прокачивает кровь почти ко всем 75 триллиона клеток организма, исключение составляют лишь роговицы.

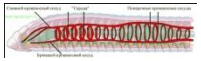
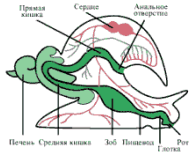
беспозвоночных и позвоночных животных, типы кровеносных систем

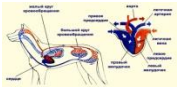
ветствии с органами кровообращения у животных: кольчатых червей, моллюсков, речного рака, рыбы, земноводных, мле

	7. 5% крови идут на поддержание сердца, 15-20% поступают в мозг и центральную нервную систему, 22% идет в почки. 8. Сердце за всю жизнь делает больше работы, чем какая-либо другая мышца, его мощность колеблется в пределах 1-5 Вт. 9. Сердце перекачивает обогащенную кислородом кровь через аорту со скоростью примерно равную 1,6 км/ч. К тому времени, как она достигает капилляров, ее скорость падает до 109 см/ч. 10. Обычно сердце женщины бьется быстрее сердца мужчины, с среднем у женщин происходит 78 ударов в минуту, у мужчин - 70. - 3 декабря 1967 года южноафриканский доктор КристианБарнард (1922-2001) пересадил человеческое сердце в тело Луиса Вашански. Хотя пациент прожил после операции всего 18 дней, этот случай считается первой успешной операцией по пересадке сердца. - Сердце человека четырехкамерное, состоящее из двух предсердий и двух желудочков. - Стенка сердца состоит из трех слоев: • внутреннего – эндокарда, • среднего – заключено в околосердечную сумку – перикарда. • Самый мощный слой – миокард – состоит из поперечнополосатой мышечной ткани, обладающей особым ритмом сокращения (сокращается непроизвольно). - Левая половина сердца не сообщается с правой. Предсердия и желудочки сообщаются между собой отверстиями, снабженными створчатыми клапанами. В левом желудочке – двустворчатый клапан, в правом – трехстворчатый. На границе между левым желудочком и аортой, между правым желудочком и легочной артерией расположены полулунные клапаны, закрывающие отверстие аорты в левом желудочке и отверстие легочной артерии в правом желудочке. **Просмотр видеофрагмента «Клапаны сердца» (1 мин)** **Итог:** учащиеся делают вывод о связи строения стенки сердца с функциями: стенки желудочков толще стенок предсердий, так как выполняют большую работу. Неплотное смыкание клапанов приводит к тому, что кровь частично течёт в обратном направлении, и увеличивается нагрузка на желудочки.			коп ита ющи х. - при мен яет ране е полу ченн ые знан ия и прав ильн о раск рыв ает фун кци и кров енос ной сист емы	

Задание 3

Установите соответствие, между признаками кровеносных систем и представителем живых организмов.

Живой организм	Признак	Ответ
А.Тип кольчатые черви Дождевой червь 	1.Кровенорсная система замкнутая. 2.Сердце двухкамерное.	*А.*_____
Б.Тип Моллюски Виноградная улитка 	3.Кровеносная система незамкнутая. 4.Сердце в виде трубки.	*Б.*_____
В.Тип членистоногие Речной рак 	5.Сердце трехкамерное 6.Сердце трехкамерное 7.Сердце четырех камерное. 8. Два круга кровообращения.	*В.*_____
С.Тип хордовых Рыбы 	9.Кровь переносит питательные вещества. 10. Кровь переносит кислород.	*С.*_____
Д. Тип хордовые Земноводны		*Д.*_____

	 Е. Тип хордовые Млекопитающие. 	11.Один круг кровообращения. 12.Кровь движется только по *сосудам.* 13. Кровь выливается из сосудов в пространство между органими. 14.Теплокровные. 15.Холоднокровные.	*Е.*_____ _____			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия** «Аквариум». Чем полезен был для вас сегодняшний урок? Могут ли знания, полученные на уроке пригодиться вам в жизни? Домашнее задание: составить памятку «Правила поведения на воде».			Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел	**8.2А Транспорт веществ**			
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	**Лабораторная работа №7 «Исследование влияния физических упражнений на работу сердца».**			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.3.11 исследовать влияние физических упражнений на работу сердца и его восстановление			
Цель урока	Все учащиеся смогут: исследовать влияние физических упражнений на работу сердца и его восстановление; Большинство учащихся смогут: определить реакцию сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку Некоторые учащиеся смогут: выявить зависимость работы сердечно-сосудистой системы от мышечной нагрузки;			
Ход урока				
Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	**Психологический настрой «Улыбка»:** Подарите улыбку друг другу, И всем нам прекрасное настроение! **Вспоминаем материал прошлого урока** **Разминка. Стратегия «Только минута».** 1. Сердце человека четырехкамерное? (Да) 2. Аорта - самая мелкая артерия? (нет) 3. Большой круг кровообращения начинается в левом желудочке? (да) 4. В легких осуществляется газообмен между капиллярами и альвеолами? (да) 5. По венам большого круга кровообращения течет артериальная кровь? (нет) 6. Малый круг кровообращения начинается в левом желудочке и заканчивается в правом желудочке? (нет) 7. Большой круг кровообращения заканчивается в правом предсердии? (Да) 8. Артериальная кровь богатая кислородом? (да) 9. Венозная кровь течет только по венам? (нет) 2. **Актуализация знаний, определение темы урока:**	Настраиваются на положительный настрой урока. Отвечают на вопросы	Словесная оценка	Картинки с изображением
Середина	**Выполнение лабораторной работы «Исследование влияния физических**	Выполняют ЛБ	ФО	секундомер

урока

упражнений на работу сердца».

Цель: исследовать влияние физических упражнений на работу сердца».

Оборудование: секундомер

Ход работы:

1. Найдите пульс. Обычно принято определять пульс на лучевой артерии у основания большого пальца на левой руке (рис.1). Для этого 2-й и 3-й пальцы правой руки накладывают несколько выше лучезапястного сустава, нащупывают артерию и прижимают ее к кости. Под пальцами ощущается колебания (удары) артерии.

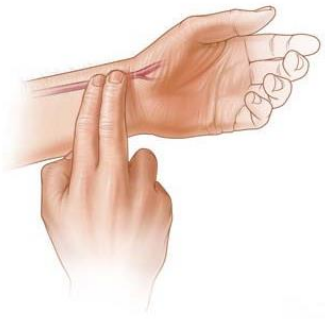


Рис.1

2.Подсчитайте число ударов в спокойном состоянии за 10 секунд. _____. Этот показатель умножьте на шесть и вы получите ваш пульс за 1 минуту: _____уд/мин.

3.Сделайте 20 приседаний в быстром темпе, снова подсчитайте число ударов за 10 секунд._____ Этот показатель умножьте на шесть и вы получите пульс после нагрузки за 1 минуту:_____уд/мин.

4. В течение пяти минут отдыха в положении сидя подсчитайте пульс за 10 секунд в начале каждой минуты

(второй _____, третей _____, четвертой _____ и пятой _____).

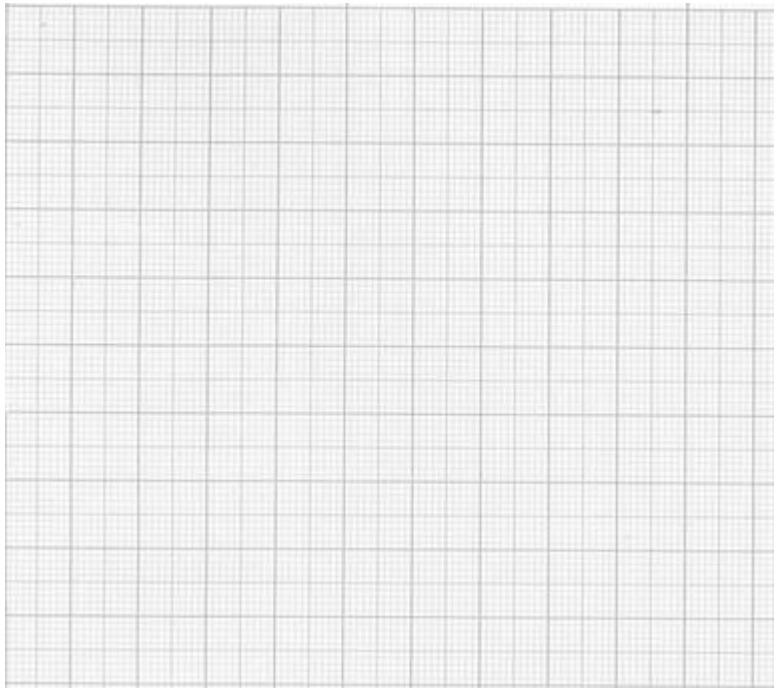
Определите показания за 1 минуту.

5.Свои результаты оформите в виде таблицы 1

	Число ударов за 1 мин.
в состоянии покоя	
после 20 приседаний	
после 1 мин. отдыха	
после 2 мин. отдыха	
после 3 мин. отдыха	
после 4 мин. отдыха	

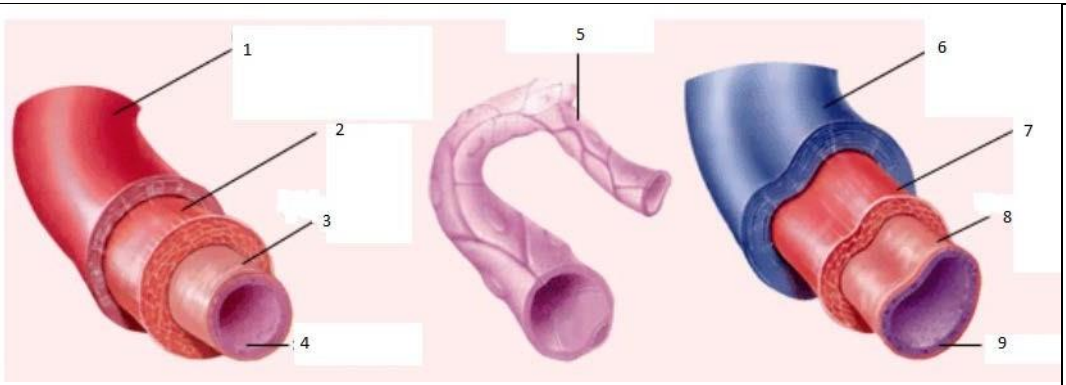
после 5 мин. отдыха	

6. По своим результатам постройте линейный график Рис.8.1 _____ (напишите название графика)



7. Оцените свои результаты.

Задание 1. Определите структуры кровеносных сосудов под указанными цифрами. Опишите как связаны структуры стенок сосудов и их функции.

				
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия.** В группах обобщите полученную на уроке информацию. - Что вы изучили? - Что нового узнали? - Что вам больше всего понравилось? - Что в работе группы получилось? - На что нужно обратить внимание в дальнейшем?	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениван ие	Рефлексивн ый лист, стикеры

Раздел	**8.2А Транспорт веществ**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Заболевания сердечно-сосудистой системы (гипертония, инфаркт, тахикардия, ишемическая болезнь, атеросклероз, инсульт). Причины болезней: наследственная предрасположенность, не здоровый образ жизни.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.3.12 описывать причины и симптомы болезней кровеносной системы	
Цель урока	Все учащиеся смогут описывать симптомы болезней ССС Большинство сможет выявить причины, которые могут привести к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Некоторые смогут определять меры гигиены работы сердца	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Упражнение «Круг радости»** Мотивирование учащихся на познавательную деятельность. Деление на 4 группы **Включение в учебный процесс.** Прием «Горячий стул». Перед классом ставится стул, на него садится учащийся спиной к доске. Учитель или ученик на доске пишет слово, относящееся к теме урока. Класс с помощью наводящих слов, описывает это слово, не называя его. Чем больше подсказок, тем сильнее «нагревается» стул под учеником (образно). Задают вопросы. **Вопросы к классу:** Что значит быть здоровым человеком? Каковы функции вашего здоровья? Для чего необходимо беречь своё здоровье? Что для сбережения здоровья нужно делать	Настраиваются на положительный настрой урока. Отвечают на вопросы	Словесная оценка	Интерактивная доска
Середина	**Работа в парах**	Каждая пара читает	Словесная	Информацио

урока	Изучите следующий материал: Влияние алкоголизма и курения на сердечно-сосудистую систему. Хорошее снабжение тканей и органов питательными веществами и кислородом обеспечивает нормальное функционирование всех систем организма. Такое состояние возможно при сильной сердечной мышце, поэтому необходимо тренировать сердце. Человек, занимающийся умственным трудом должен начинать день с физических упражнений, лучше всего на свежем воздухе. Скелетная мускулатура, достаточно развитая, способствует лучшему кровотоку. Никотин и алкоголь оказывают на функцию сердечно-сосудистой системы неблагоприятное воздействие. Из-за никотина выделяются гормоны надпочечниками, вызывающие спазм сосудов (на рисунке 1 представлено сужение сосудов после курения). Из-за этого повышается артериальное давление, а сердце затрачивает больше энергии для обеспечения движения крови по сосудам. Кроме того, вещества, которые всасываются из табачного дыма, мешают усвоению некоторых витаминов. Иными словами, курение – это фактор риска развития многих болезней сердца. *Влияние курения на сосуды.* *Сердце здорового человека (слева) и алкоголика (справа).* Кроме никотина, спазм сосудов может быть вызван алкоголизмом. Алкоголь также приводит к ухудшению питания ткани сердца и нарушает использование кислорода тканями в процессе тканевого дыхания, что способствует развитию сердечно-сосудистых заболеваний (на рисунке 3 показано сердце здорового человека и алкоголика). - Другие факторы возникновения заболеваний сердца и сосудов: стрессы,	текст, заполняет таблицу	оценка учителя.	нный материал

	гиподинамия, неправильное питание, ожирение, систематические недосыпания, хронические заболевания (н-р, диабет), чрезмерные физические и умственные нагрузки, генетическая предрасположенность и тд. *Заболевания сердечно-сосудистой системы.* *Аритмия* – любое нарушение регулярности или частоты нормального сердечного ритма, а также электрической проводимости сердца. Формы аритмий: тахикардия (учащенное сердцебиение более 90 уд. в мин.), брадикардия (уреженное сердцебиение менее 60 уд. в мин.), экстрасистолия (внеочередные сердечные сокращения), мерцательная аритмия (хаотичные сокращения отдельных мышечных волокон), блокады проводящей системы и др. Проявляются ощущением сердцебиения, перебоев, замирания сердца, слабостью, головокружением, болями или давлением в груди, одышкой, обмороками. При отсутствии своевременного лечения аритмии вызывают приступы стенокардии, отек легких, тромбоэмболию, острую сердечную недостаточность, остановку сердца. *Атеросклероз* – это поражение артерий, при котором на их внутренней поверхности возникают многочисленные бляшки, содержащие большое количество жировых веществ (холестерина). Просвет артерии при этом значительно сужается, что затрудняет кровоток. Стенки сосудов теряют эластичность, что затрудняет доставку кислорода и питательных веществ к органам и системам. Возникает кислородное голодание тканей, сопровождающееся болевыми ощущениями. Возникновению атеросклероза способствует артериальная гипертония, курение, повышение уровня липопротеидов в крови, сахарный диабет, ожирение, низкая физическая активность и пожилой возраст, генетическая предрасположенность к преждевременному склерозу. На рисунке 6 показана артерия с суженным внутренним просветом из-за отложений на ее стенках.			

Причины возникновения атеросклероза:

- артериальная гипертония
- курение
- повышенный уровень холестерина
- сахарный диабет
- ожирение
- гиподинамия
- пожилой возраст
- генетическая предрасположенность

Мероприятия для профилактики атеросклероза:

- ограничение животных жиров, использование при приготовлении пищи растительных жиров, понижающих уровень холестерина в крови (липидов);
- употреблять в пищу молочнокислые продукты, бобовые, рыбу, большое количество овощей и фруктов;
- при неэффективности диеты назначают лекарственные препараты (после консультации с врачом);
- полный отказ от курения;
- умеренные физические нагрузки (ходьба 5 км 3-5 раз в неделю).

Брадикардия – это урежение сердечных сокращений реже 55 ударов в минуту. Иногда брадикардия - вариант нормы, например, для тренированной сердечно-сосудистой системы спортсменов. Но все же чаще брадикардия – следствие нарушения работы сердца.

В зависимости от выраженности брадикардии могут присутствовать один или несколько из следующих симптомов:

Урежение сердечных сокращений менее 55 ударов в минуту

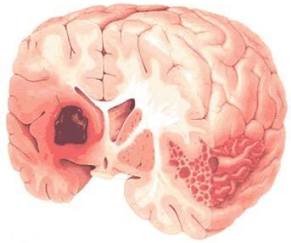
Сердечная боль

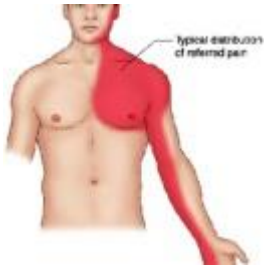
Слабость, утомляемость

	Холодный пот Нестабильное артериальное давление (то повышение, то падение АД) Головокружение Полуобморочные состояния, обмороки *Тахикардия* - это увеличение частоты сердечных сокращений, которое может быть нормальной реакцией организма на физическую нагрузку, стресс, высокую температуру тела, либо является симптомом некоторых заболеваний сердца, легких, щитовидной железы и т.д. *Основные симптомы заболевания:* Приступы учащенного сердцебиения, сопровождающиеся головокружением, потемнением в глазах, потерей сознания, одышкой, слабостью, тошнотой и болями в груди <u>Первая помощь при приступах тахикардии:</u> Расстегните ворот рубашки, подойдите к открытому окну, либо выйдите на улицу. Если у вас сильное головокружение, либо потемнело в глазах, попросите окружающих вам помочь. Положите на лоб мокрое полотенце, или другой холодный предмет (например, бутылку с холодной водой). На несколько секунд задержите дыхание и попытайтесь напрячь мышцы брюшного пресса, как во время дефекации. Этот маневр повысит тонус блуждающего нерва и снизит частоту сердечных сокращений. Если в результате предпринятых мер состояние не улучшилось, вызовите скорую помощь. *Гипертония* – стойкое повышение артериального давления, приводящее к целому ряду различных заболеваний *Гипотония* – стойкое понижение артериального давления. <u>Профилактика гипертонии:</u> • диспансеризация всего населения, особенно после 30 лет, должна быть обязательной и неукоснительной; • приведение массы тела в норму, так как полнота увеличивает риск заболевания в 3-6 раз; • малоинтенсивные аэробные нагрузки (ходьба, плавание, езда на велосипеде) 3-4 раза в неделю 30-60 мин.; • полный отказ от курения; • в питании: ограничение соли до 2 г в день (1 чайная ложка);			

	употребление меньшего количества уксуса, кетчупа, горчицы; введение большого количества калия (изюм, курага, молоко, рыба, лук, чеснок), клетчатки (овсянка, овощи, фрукты), полезных растительных масел и молочных продуктов; умеренное потребление кофе; • умение справляться со стрессами; • исключение воздействия постоянного шума, уровень которого превышает 85 децибел, что соответствует шуму включенного пылесоса; • исключение перегрева организма. <u>Первая помощь при гипертоническом кризе:</u> • посадить больного в кресло или положить в постель • дать больному препараты, снижающие давление, которые были рекомендованы ему раньше врачом • на затылок и шею можно положить горчичники *Инфаркт миокарда* (острый коронарный синдром) – это острая сердечная патология, развивающаяся вследствие образования одного или нескольких очагов некроза (омертвения) в мышце сердца на фоне его недостаточного кровоснабжения. Несмотря на высокий уровень развития медицины, инфаркт миокарда является одной из <u>*наиболее частых причин смертности по всему миру.*</u> *Острая ишемия миокарда* крайне опасна для здоровья и жизни – ее легче предупредить, чем в дальнейшем упорно и длительно лечить последствия. <u>Причины:</u> • Нарушение проходимости артерии вследствие закупорки ее тромбом • Резкое сужение артерии – спазм Типичные признаки инфаркта • Длительный болевой приступ • Боль передается в левую руку, в левую лопатку, в шею, отмечается чувство стеснения в груди • Человек испытывает страх смерти, сильное волнение • Кожа покрывается испариной • Появляется тошнота • Кровяное давление после кратковременного повышения довольно резко падает, может наступить коллапс. Согласно современным научным данным, главными факторами риска развития инфаркта миокарда являются следующие: • возраст: мужчины после 40 лет; женщины после 50 лет;			

	• стенокардия, инфаркт или внезапная смерть у кровных родственников: у мужчин в возрасте до 55 лет; у женщин – до 65 лет; • курение (в том числе пассивное); • ожирение; • пониженная физическая активность; • повышенное содержание холестерина в крови; • повышенное артериальное давление (от 140/90 мм рт. ст. и выше); • неудовлетворенность жизнью и трудность межличностного общения; • постоянные переживания, душевное волнение, страсть с полным отсутствием релаксации; • поведенческая предрасположенность. При инфаркте миокарда следует оказывать следующую первую помощь: • строжайший покой (любая физическая нагрузка ведет к дополнительной нагрузке на сердце); • горизонтальное положение (ослабляется нагрузка на систему кровообращения), причем несколько приподнимается верхняя часть туловища, что облегчает пострадавшему дыхание; • сохранение спокойствия (проявление любых признаков волнения, страха, лихорадочности беспокоит и угнетает и без того испытывающего боль пострадавшего) • запрещение приема жидкости (возможность захлебнуться при потере сознания, нагрузка на кровообращение в результате наполнения желудка); • немедленный вызов врача (скорой помощи), никаких попыток самолечения; • при остановке сердца (потере сознания, неощутимом сердцебиении, отсутствии дыхания) начать искусственное дыхание и массаж сердца; • расстегнуть стесняющую дыхательные пути одежду, открыть доступ свежему воздуху. *Инсульт* – это острое нарушение кровообращения в головном мозге, вызывающее гибель мозговой ткани (кровоизлияние в мозг). Основной причиной инсульта может стать гипертоническая болезнь – заболевание, характеризующееся повышением артериального давления крови (АД). Для людей среднего возраста давление 140/90 считается повышенным, у них развивается атеросклероз (заболевание, характеризующееся снижением			

	растяжимости (эластичности) и сужением просвета крупных и средних артерий и как следствие – ухудшением работы сердечно-сосудистой системы, заболеванием крови). На рисунке 6 можно рассмотреть более подробно, вследствие чего и как происходит инсульт.  Инсульт разделяют на геморрагический (кровоизлияние в мозг, под оболочки и в желудочки мозга) и ишемический (тромбоз мозговых сосудов, нетромботическое размягчение мозгового вещества при патологии сонных и позвоночных артерий). *Геморрагический инсульт* – разрыв патологически измененного кровеносного сосуда головного мозга. *Ишемический инсульт* – закупорка мозгового сосуда тромбом. <u>Причины возникновения инсульта:</u> • семейная предрасположенность (ученые доказали, что инсульт передается по наследству); • артериальная гипертония (обычно инсульт возникает как следствие гипертонического криза – резкого повышения артериального давления. У людей с высоким давлением инсульт возникает в 7 раз чаще, чем у гипотоников); • повышенный уровень холестерина (после 40 лет нужно не реже чем раз в год сдавать кровь на холестерин. Даже если вы не страдаете избыточным весом); • курение (увеличивает риск инсульта в 1,9 раза); • ожирение; • гиподинамия (сидячий образ жизни способствует набору лишнего веса и ухудшает кровоснабжение; • стрессы. Первая помощь при инсульте: • удобно уложить больного на кровать и расстегнуть затрудняющую			

	дыхание одежду, голову повернуть набок, чтобы не западал язык; • очистить полость рта и дыхательные пути от рвотных масс; • осторожно положить грелку с горячей водой к ногам. При геморрагическом инсульте следует приложить грелку со льдом к голове. При этом лед прикладывается к части головы, противоположной пораженной конечности; • срочно вызвать врача (скорой помощи). Эвакуация проходит только в лежачем положении и только с медработником.  *Стенокардия (грудная жаба)* - приступы внезапной боли в груди вследствие недостатка поступления кислорода к сердцу по сравнению с потребностью в нем, является одной из форм проявления ишемической болезни сердца. *Основные причины.* Основной причиной развития стенокардии является атеросклероз коронарных артерий, питающих сердце. В начале заболевания атеросклероз препятствует расширению артерий и увеличению притока крови при физических и эмоциональных нагрузках. По мере развития атеросклероза просвет артерий суживается бляшками до 75% и более, вызывая дефицит кровоснабжения даже в покое или при минимальных нагрузках. Второй наиболее частой причиной стенокардии является спазм коронарных артерий. Основными факторами риска развития стенокардии являются: Курение сигарет. *Артериальная гипертония.* Гиперхолестеринемия (нарушение процессов поступления и выведения из организма холестерина, приводящее к увеличению его концентрации в крови). *Диабет.*			

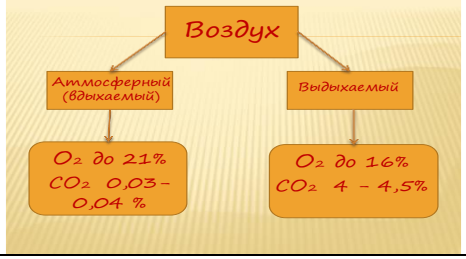
<table>
<tr>
<td></td>
<td>Случаи ишемической болезни сердца у родственников в возрасте моложе 55 лет.
Главные симптомы.
Приступы стенокардии чаще всего возникают при физической нагрузке: быстрой ходьбе, беге, подъеме в гору или на лестницу, переносе тяжестей, или при высоком эмоциональном напряжении.
Основным проявлением стенокардии является следующие основные признаками: Чаще всего болит за грудиной и отдает в левую лопатку и руку, реже болит в области шеи, нижней челюсти и зубах, в верхней части живота и в области сердца

Задание
По изученному материалу заполните таблицу
Заболевания сердечно-сосудистой системы.
<table>
<tr><td>Название заболевания</td><td>Симптомы, признаки болезни</td><td>Первая помощь</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Выполнение СОР № 4 « Транспорт веществ»</td>
<td>Выполняют задания СОР</td>
<td></td>
<td>Листы СОР</td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия.
В группах обобщите полученную на уроке информацию.
- Что вы изучили?
- Что нового узнали?
- Что вам больше всего понравилось?
- Что в работе группы получилось?
- На что нужно обратить внимание в дальнейшем?</td>
<td>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание

Записывают д.з. в дневники</td>
<td>Самооцениваниe</td>
<td>Рефлексивный лист, стикеры</td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.2.В Дыхание**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Газообмен между альвеолами и кровью. Насыщение крови кислородом в легких. Газообмен между тканями и кровью. Насыщение крови углекислым газом, клеток кислородом.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.4.1 описывать механизмы газообмена в легких и тканях	
Цель урока	Все учащиеся смогут: описывать механизмы газообмена в легких и тканях; Большинство учащихся будут уметь: повторить строение и функции верхних и нижних дыхательных, выявить взаимосвязь строения и функций органов дыхания Некоторые учащиеся смогут: представление о механизме дыхательных движений, о процессе газообмена в легких и тканях.	

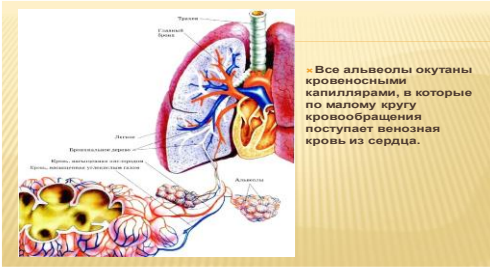
Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Организационный момент** Приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку, желает успеха. Для создания психологической атмосферы проводит игру«Хорошее настроение». Похлопайте в ладоши те, у кого сегодня хорошее настроение. Посмотрите друг на друга – улыбнитесь!	Приветствуют учителя. Организуют рабочее место. Настраиваются на урок.		
Середина урока	**Задание 1** Работа в группе. Изучите следующий материал *Газообмен в легких***.** Вдыхаемый человеком воздух и выдыхаемый сильно различаются по составу. <u>В атмосферном воздухе содержание кислорода доходит до 21%, углекислого газа — 0,03—0,04%.</u>  	-Объединяются в группы, обсуждают, слушают друг друга. Выполняют задания	ФО	Информационный материал

В выдыхаемом воздухе количество кислорода снижается до 16%, зато углекислого газа становится больше — 4—4.5%. Что же происходит с воздухом в легких?

Вы помните, что альвеолы легких образуют огромную поверхность. Все альвеолы окутаны кровеносными капиллярами, в которые по малому кругу кровообращения поступает венозная кровь из сердца. Стенки альвеол и капилляров очень тонкие.

Кровь, которая попадает в легкие, бедна кислородом и насыщена углекислым газом. Воздух в легочных альвеолах, наоборот, богат кислородом, а углекислого газа в нем значительно меньше. Поэтому в соответствии с законами осмоса и диффузии кислород из легочных альвеол устремляется в кровь, где соединяется с гемоглобином эритроцитов. Кровь приобретает алую окраску. Углекислый газ из крови, где он содержится в избытке, проникает в легочные альвеолы. Из венозной крови в легочные альвеолы выделяется также вода, которая в виде пара при выдохе удаляется из легких



внутреннее дыхание.

Газообмен в тканях

В органах нашего тела постоянно происходят окислительные процессы,

на которые расходуется кислород. Поэтому концентрация кислорода в артериальной крови, которая поступает в ткани по сосудам большого круга кровообращения, больше, чем в тканевой жидкости. В результате кислород свободно переходит из крови в тканевую жидкость и в ткани. Углекислый газ, который образуется в ходе многочисленных химических превращений, наоборот, переходит из тканей в тканевую жидкость, а из нее в кровь. Таким образом, кровь насыщается углекислым газом.

Под внешним дыханием понимают газообмен между организмом и жающей средой, включающий поглощение кислорода и выделение кислого газа, а также транспорт этих газов внутри организма

Дыхательные движения. Газообмен в организме возможен только при условии постоянной смены воздуха в легких.

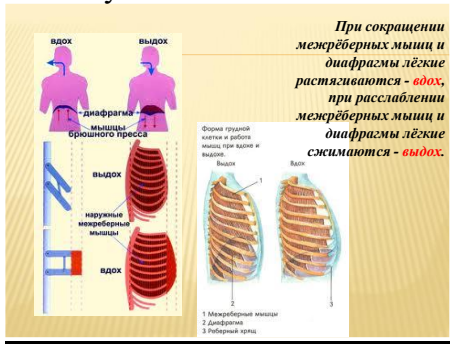
Поэтому дыхание происходит постоянно. Вдохнув первый раз во время рождения, человек дышит всю жизнь. Дыхательный цикл складывается из вдоха и выдоха, которые ритмично следуют один за другим.

В легких нет мышц, которые могли бы попеременно сжимать и

расширять их. Легкие растягиваются пассивно, следуя за движениями стенок грудной полости. Дыхательные движения совершаются с помощью дыхательных мышц.

В выдохе и вдохе участвуют две группы мышц. *Основные дыхательные мышцы* — это межреберные мышцы и диафрагма

При *сокращении наружных межреберных мышц ребра поднимаются, а диафрагма, сокращаясь, становится плоской.* Поэтому обьем грудной полости увеличивается



Легкие, следуя за стенками грудной полости, расширяются, давление в них уменьшается и становится ниже атмосферного. Поэтому воздух по воздухоносным путям устремляется в легкие — происходит вдох.

При выдохе внутренние межреберные мышцы опускают ребра, диафрагма расслабляется и становится выпуклой. Ребра под действием собственного веса и сокращения внутренних межреберных мышц, а также мышц живота, которые прикрепляются к ребрам, опускаются. Грудная полость возвращается в исходное состояние, легкие уменьшаются в объеме, давление в них увеличивается, становится чуть выше

	атмосферного. Поэтому избыток воздуха выходит из легких - происходит выдох. Так осуществляются спокойный вдох и выдох. В глубоком вдохе принимают участие мышцы шеи, стенок грудной полости и живота. *Дыхательные движения совершаются с определенной частотой*: у подростков — 12—18 в минуту, у взрослых — 16—20. *(слайд 14)* **Задание 2** Стратегия «Четыре предложения» 1. Мысль Одним предложением передать суть содержания текста 2. Доказательство Оформить свою мысль одним предложением 3. Пример Привести пример для доказательства своего предположения 4. Вывод Сделать вывод одним предложением **Задание 3** Учащиеся пишут краткий рассказ о путешествие молекулы кислорода из воздуха до клетки мозга. Критерии оценивания задания: 1. Описывают механизм газообмена в легких. 2. Описывают механизм газообмена в тканях. 3. Сравнивают газообмен в легких и в тканях, указывая разницу между двумя этими процессами.			

<table>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия. Заполни дискуссионную карту.
<table>
<tr><td>«V»</td><td>«W»</td><td>«| »</td><td>«+»</td><td>«0»</td></tr>
<tr><td>ответил по просьбе учител
, но ответ не правильный</td><td>ответил по просьбе учителя, ответ правильный</td><td>ответил по своей инициативе, но ответ не правильный</td><td>ответил по своей инициативе, ответ правильный</td><td>не ответил</td></tr>
</table>
</td>
<td>Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.2.В Дыхание**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Механизм вдоха и выдоха. Строение грудной клетки. Мышцы, участвующие в процессе вдоха и выдоха. Роль диафрагмы во вдохе и выдохе. Изменение давления в воздухоносных путях.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.4.2 объяснять механизм вдоха и выдоха	
Цель урока	Все учащиеся смогут: объяснять механизм вдоха и выдоха Большинство учащихся смогут: познакомить с составом вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, разъяснить механизмы вдоха и выдоха Некоторые учащиеся смогут: сформировать знания о механизме вдоха и выдоха, нейрогуморальной регуляции дыхания; показать отрицательное действие никотина на органы дыхания;	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	Психологический настрой Приветствие “Здравствуйте!” Учащиеся поочередно касаются одноименных пальцев рук своего соседа, начиная с больших пальцев и говорят: • желаю (соприкасаются большими пальцами); • успеха (указательными); • большого (средними); • во всём (безымянными); • и везде (мизинцами); Здравствуйте! (прикосновение всей ладонью) **Проверка пройденной темы**. С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» проверяет пройденную тему. Какую роль в организме человека играет кислород? 2. Что такое дыхание и для чего оно нам нужно? 3. В чем заключается основная функция дыхательной системы? 4. Какими органами она образована?	Настраиваются на положительный настрой урока.	Словесная оценка	Интерактивная доска

	5. В каком органе дыхательной системы происходит газообмен? Каковы особенности строения этого органа? 6. Как изменяется воздух в дыхательных путях? Почему надо дышать носом, а не ртом? 7. Какие существуют виды дыхания? 8. Что относится к верхним дыхательным путям? 9. Что относится к нижним дыхательным путям? 10. Как происходит голосообразование? 11. Какой орган называют органом голосообразования?			
Середина урока	**Групповая работа** (деление на группы стикерами по цветам) **Задание 1.** Без пищи и без воды человек может прожить несколько дней, а без воздуха никто не может жить более 10 минут. Объясните, почему без воздуха человек не может жить и в чём заключается функция органов дыхания. **Задание 2.** Из перечня органов тела выберите органы дыхания: сердце, носовая полость, желудок, артерии, носоглотка, глотка, гортань, пищевод, трахея, бронхи, аорта, лёгкие. **Задание 3.** Расположите последовательно органы дыхания, начиная с носовой полости: Трахея, носовая полость, гортань, носоглотка, бронхи, альвеолы. (на муляже) **Индивидуальная работа** **Задание 4** Ответьте на следующие вопросы (письменно) - Какую функцию выполняет носовая полость? - Где расположены голосовые связки, и каково их значение. - Почему у мужчин голос низкий, а у женщин высокий? - Назовите их функции трахеи и бронхов. - Что такое бронхиолы и бронхиальное дерево? - Что такое плевра и где она расположена? Теперь давайте проверим работу учащихся у доски.	Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала	Словесная оценка учителя. Лист самооценивания Критерии оценивания : 6 правильных ответов- оценка «5»; 4-5 правильных ответов- оценка «4»; 3 правильных ответов- оценка «3 »; 1-2 правильных ответов- оценка «2».	Интерактивная доска Раздаточный материал

<table>
<tr>
<td></td>
<td>(с использование листа самооценивания).
Задание 5
Дополните таблицу
ТАБЛИЦА «ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ДВИЖЕНИЯ»
<table>
<tr><td></td><td>ВДОХ</td><td>ВЫДОХ</td></tr>
<tr><td>Межрёберные мышцы</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Рёбра</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Диафрагма</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Объём грудной полости</td><td></td><td></td></tr>
</table>
Заполненная таблица. Слова выезжают по вопросу учителя.
ТАБЛИЦА «ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ДВИЖЕНИЯ»
<table>
<tr><td></td><td>ВДОХ</td><td>ВЫДОХ</td></tr>
<tr><td>Межрёберные мышцы</td><td>Сокращаются</td><td>расслабляются</td></tr>
<tr><td>Рёбра</td><td>приподнимаются</td><td>опускаются</td></tr>
<tr><td>Диафрагма</td><td>Опускается, становится более плоской</td><td>Занимает прежнее положение</td></tr>
<tr><td>Объём грудной полости</td><td>увеличивается</td><td>уменьшается</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия:
-Какой материал урока был интересным для вас?
-Какой материал вызвал сложность в освоении?</td>
<td>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание
Записывают д.з. в дневники</td>
<td>Самооцениван ие</td>
<td>Рефлексивн ый лист, стикеры</td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.2.В Дыхание**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Минутный объем дыхания. Жизненный объем легких у людей разного пола, возраста и физического развития. Частота дыхательных движений. Влияние курения на жизненный объем легких.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.4.3 определить жизненный объем легких и минутный объем дыхания в состоянии покоя и при физической нагрузке	
Цель урока	Все учащиеся смогут: определить жизненный объем легких и минутный объем дыхания в состоянии покоя и при физической нагрузке Большинство учащихся будут уметь: сформировать знания о дыхательных движениях; Некоторые учащиеся смогут: выявление зависимости частоты дыхательных движений от физических нагрузок.	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**I. Организационный момент. Приветствует учеников,** проверяет готовность к уроку, желает успеха. **II. Проверка домашней работы.** С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» проводит проверку домашней работы. 1. Какую роль в организме человека изучает кислород? 2. В чем заключается основная функция дыхательной системы? 3. Какими органами она образована? 4. В каком органе дыхательной системы происходит газообмен? Каковы особенности строения этого органа? 5. Как изменяется воздух в дыхательных путях? Почему надо дышать носом, а не ртом?	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем		Листки для деления на группы
Середина урока	*Основные правила гигиены дыхания:* 1. Дышать надо через нос, 2. нагрузка на голосовой аппарат должна соответствовать степени его тренированности, недопустимо злоупотребление высокими нотами, криком, 3. Необходимо исключить курение 4 . В течение суток (2 – 3 часа) полезно быть на свежем воздухе, необходима регулярная влажная уборка помещений,	Учащиеся работают в группе, а затем выполняют ЛБ	5 баллов	часы с секундной стрелкой или секундомер.

	6. При чихании и кашле следует закрывать нос и рот носовым платком, 7. Регулярные обследования населения. **Работа в группах** Каждой группе предлагаю составить памятки 1 группа - Гигиенические требования к чистоте воздуха в помещении 2 группа - Как защитить органы дыхания в экстремальной ситуации 3 группа - Профилактика заболеваний верхних дыхательных путей 4 группа - Представить антирекламу курения			
	Выполнение СОР № 5. Дыхание	Выполняют задания СОР		Листы СОР
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия** - что узнал, чему научился; - какое задание для меня было трудным?; - какое задание выполнил легко?	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	**Количество присутствующих:**	**отсутствующих:**
Тема урока	**СОЧ № 2**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке		
Цель урока		

Ход урока

Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	Инструкция по проведению СОЧ	Учащиеся знакомятся с правилами СОЧ, с заданиями		
Середина урока	Контроль за выполнением СОЧ	Выполняют задание индивидуально		
Конец урока (5 мин)				

Раздел	**8.2.В Дыхание**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Лабораторная работа №8 «Исследование жизненного объема легких».**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.4.3 определить жизненный объем легких и минутный объем дыхания в состоянии покоя и при физической нагрузке	
Цель урока	Все учащиеся смогут: определить жизненный объем легких и минутный объем дыхания в состоянии покоя и при физической нагрузке Большинство учащихся будут уметь: сформировать знания о дыхательных движениях; Некоторые учащиеся смогут: выявление зависимости частоты дыхательных движений от физических нагрузок.	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**I. Организационный момент. Приветствует учеников,** проверяет готовность к уроку, желает успеха.	Настраива.ъются на урок		
Середина урока	**Выполнение лабораторной работы «Исследование жизненного объема легких».** Оборудование: часы с секундной стрелкой или секундомер. Ход работы 1.Работа проводится в парах. Экспериментатор кладет на верхнюю часть груди испытуемого ладонь с широко расставленными пальцами и считает. Затем он заносит показатели в таблицу. 2.Испытуемый делает глубокий вдох. Он должен задержать дыхание в положении глубокого вдоха на максимальное время. Его напарник засекает, через сколько секунд произойдет непроизвольное восстановление дыхания. Показатели заносятся в таблицу. 3.Испытуемый снова делает глубокий выдох. Он задерживает дыхание в положении глубокого выдоха на максимальное время. Нужно определить, через сколько секунд произойдет непроизвольное восстановление дыхания. Показатели заносятся в таблицу.	Учащиеся работают в группе, а затем выполняют ЛБ	5 баллов	часы с секундной стрелкой или секундомер.

Показатели			
	В покое	На глубоком вдохе	На глубоком выдохе
Норма			

	Опыт 4. Сравните полученные результаты с нормативными показателями. Вопросы для обсуждения 1. В норме частота дыхания составляет _____ дыхательных движений в минуту. После нагрузки _____ дыхательных движений в минуту. 2. Это связано с тем, что мышцам при работе требуется _____ кислорода, соответственно, увеличивается _____ _____. 3. При систематических занятиях физической культурой частота дыхания становится реже и составляет _____ дыхательных движений. Вывод: 1. Какова цель опыта? 2. Какие выводы следуют из опыта? 3. Какие системы органов принимают участие в дыхательных движениях?			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия** - что узнал, чему научился; - какое задание для меня было трудным?; - какое задание выполнил легко?	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

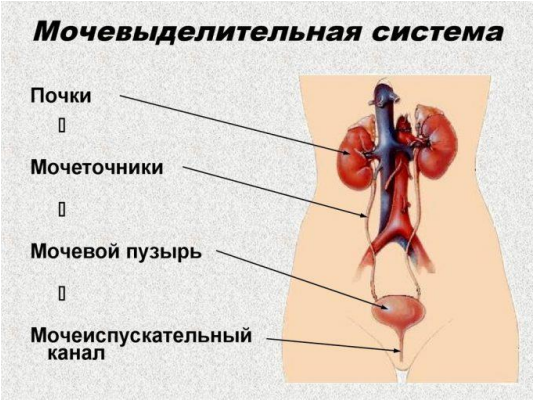
3 ЧЕТВЕРТЬ

Раздел	**8.3А Выделение**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Строение органов мочевыделительной системы (почки, мочеточник, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал) и функции. Органы фильтрации и выделения.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.5.1 описывать строение и функции органов мочевыделительной системы человека	
Цель урока	Все учащиеся смогут: описывать строение и функции органов мочевыделительной системы человека Большинство учащихся будут уметь: объяснять значение выделения; строении и функциях почек и мочевыделительной системы. Некоторые учащиеся смогут: распознавать структурные компоненты почки	

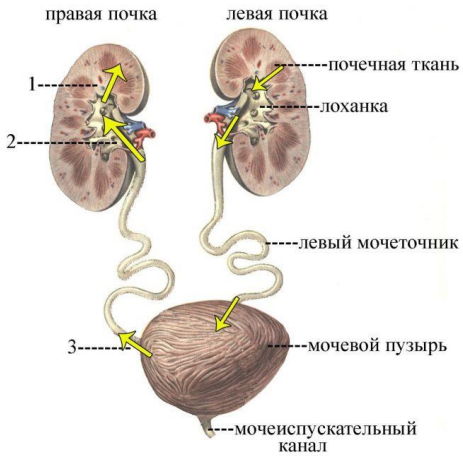
Ход урока

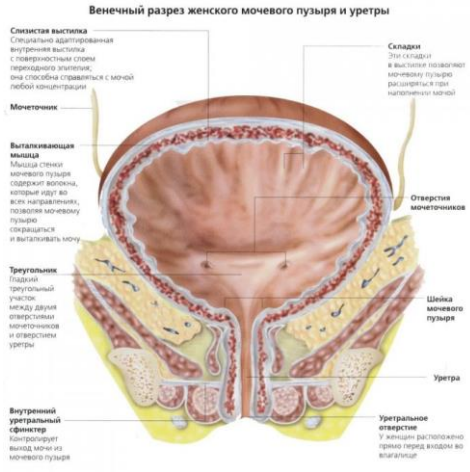
Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Вызов.** При осмотре больного для выявления заболевания врач предлагает сделать анализ мочи. Зачем? (Анализ мочи позволит выявить причины болезни, нарушения в обмене веществ, составе мочи. Если анализ мочи не соответствует норме, то это говорит о том, что в организме есть изменения. Например, появление белка, сахара в моче, а также увеличение количества лейкоцитов и эритроцитов, солей)	Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока.		
Середина урока	**Изучите следующий материал** СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ Мочевыделительная система человека – это орган, где происходит фильтрация крови, вывод отходов из организма, выработка некоторых гормонов и ферментов. Каково строение, схема, особенности мочевыделительной системы изучается в школе на уроках анатомии, более детально – в медицинском учебном заведении. Основные функции Мочевыводящая система включает такие органы мочевыделительной системы, как: почки;	Работа в группе Рассказывают и слушают	Словесная оценка учителя. Взаимооценивание	Карточки с заданиями Информационный материал

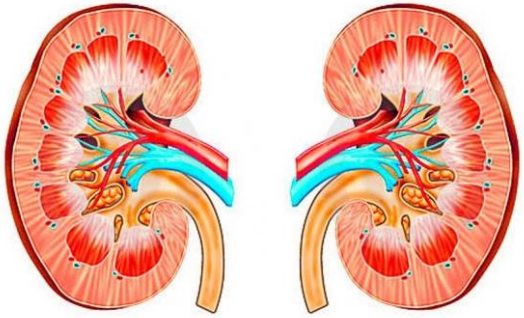
мочеточники;
мочевой пузырь;
мочеиспускательный канал.
Строение мочевыделительной системы человека – это органы, производящие, накапливающие и выводящие мочу. Почки и мочеточники являются составляющими верхних мочевыводящих путей (ВМП), а мочевой пузырь и мочеиспускательный канал – нижних частей мочевыделительной системы.



Каждый из этих органов имеет свои задачи. Почки фильтруют кровь, очищая ее от вредных веществ и вырабатывая мочу. Система органов мочевыделения, в которую входят мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал, образуют мочевыводящие пути, действующие как система канализации. Мочевыводящие пути осуществляют вывод урины из почек, накапливая ее и потом удаляя во время мочеиспускания.
Строение и функции мочевыделительной системы направлены на эффективную фильтрацию крови и удаление из неё отходов. Помимо этого, мочевыделительная система и кожа, а также легкие и внутренние органы поддерживают гомеостаз воды, ионов, щелочи и кислоты, давления крови, кальция, эритроцитов. Поддержание гомеостаза – это важное значение мочевыделительной системы. Развитие мочевыделительной системы с точки зрения анатомии неразрывно связано с половой системой. Вот почему про мочевыделительную систему человека нередко говорят как про мочеполовую. Анатомия мочевыделительной системы
Строение мочевыводящих путей начинается с почек. Так называют парный орган в форме бобов, расположенный в задней части брюшной полости.

	Задачей почек является фильтрация отходов, избытка ионов и химических элементов в процессе выработки мочи. Левая почка немного выше, чем правая, поскольку печень с правой стороны занимает больше места. Находятся почки сзади брюшины и касаются мускулов спины. Они окружены слоем адипозной ткани, которая удерживает их на месте и защищает от травм. Мочеточники являют собой две трубки длиной 25-30 см, по которым урина из почек вытекает в мочевой пузырь. Они идут по правой и левой стороне вдоль хребта. Под действием силы тяжести и перистальтики гладких мышц стенок мочеточников, урина продвигается к мочевому пузырю. В конце мочеточники отклоняются от вертикальной линии и поворачивают вперед по направлению к мочевому пузырю. В месте входа в него они запечатываются клапанами, которые не дают возможности моче оттекать назад в почки.  Мочевой пузырь являет собой полый орган, служащий временным вместилищем мочи. Он расположен по средней линии тела в нижнем конце полости таза. В процессе мочеотделения урина медленно затекает в мочевой пузырь по мочеточникам. По мере заполнения пузыря его стенки растягиваются (они способны вместить от 600 до 800 мм мочи). Мочеиспускательный канал – это трубка, через которую моча выходит из мочевого пузыря. Этот процесс контролируется внутренним и внешним			

	сфинктерами мочеиспускательного канала. На этом этапе мочевыделительная система женщины отличается. Внутренний сфинктер у мужчин состоит из гладких мышц, тогда как в мочевой системе женщины их нет. Поэтому открывается непроизвольно, когда мочевой пузырь достигает определенной степени растяжения. Открытие внутреннего сфинктера мочеиспускательного канала человек ощущает как желание опорожнить мочевой пузырь. Внешний уретральный сфинктер состоит из скелетных мышц и имеет одинаковое строение как у мужчины, так и женщины, управляется произвольно. Человек открывает его усилием воли, – и при этом происходит процесс мочеиспускания. При желании в ходе этого процесса человек может произвольно закрыть этот сфинктер. Тогда мочеиспускание прекратится.  *Знаете ли вы* - Человека с крепкими почками можно узнать по большим ушам. Маленькие и просвечивающиеся уши наоборот говорят о слабости почек. - Почки весят от 120 до 200 грамм, причем правая весит несколько больше левой. - С 2006 года отмечается День почки — второй четверг марта. **Задание 1** Ответьте на вопросы			

	• Каковы функции мочевыделительной системы? Сколько раз почки фильтруют одну и ту же порцию крови? Какие вещества не удаляются из крови с мочой? • Почему важно заботиться о здоровье почек? **Задание 2** Рассмотрите строение почек и используя учебник, сделайте подписи к рисункам.  **Задание 3** Вставьте в текст необходимые по смыслу слова из словарика *Словарик:* объемом, две, форме, почки, мочеточники, поясницы, непарный, позвоночника, ширина, масса. У человека ….. почки. Расположены они на уровне ……, с обеих сторон от ……. На правую почку «давит» такой «гигант» как печень, поэтому она на 1 -1,5 см ниже левой. По ….. почка напоминает боб. Величина почки – с кулак человека. ….. – 150-200 г, длина – 10-12 см, ….. – 5-6 см. Примерно каждые 7 с из почек выходит очередная порция мочи, которая попадает в …... Мочеточники - трубочки длиной 30 см, 4-7 мм в диаметре. Плавными движениями мочеточники двигают мочу к мочевому пузырю. Мочевой пузырь — ….. орган, объемом 500-700 мл. Он не слишком большой и не слишком маленький - зачем накапливать лишнюю тяжесть, не обладающую полезными качествами?			

	Задание 4 Куда попадут ненужные вещества из собирательной трубочки? Расположите органы в нужной последовательности. 1. Мочевой пузырь 2. Мочеточники 3. Лоханка 4. Почечные чашки 5. Мочеиспускательный канал *ОТВЕТ:4,3,2,1,5* **Задание 5** Осмыслите следующий факт: при нарушении обеих почек наступает сильное отравление всего организма и человек погибает уже через 5 дней. *Объясните:* а) какими веществами отравляется человек с поврежденными почками, хотя никакие яды в организм из среды не поступали; б) какие функции выполняют почки? ***Ответьте на вопросы…*** • Каковы функции мочевыделительной системы? • Сколько раз почки фильтруют одну и ту же порцию крови? • Какие вещества не удаляются из крови с мочой? • Почему важно заботиться о здоровье почек?			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия:** -Какой материал урока был интересным для вас? -Какой материал вызвал сложность в освоении?	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениван ие	Рефлексивн ый лист, стикеры

Раздел	**8.3А Выделение**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Строение почки (корковое и мозговое вещество, нефрон, пирамидки, почечная лоханка, почечные канальцы).**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.5.2 распознавать структурные компоненты почки	
Цель урока	Все учащиеся смогут: распознавать структурные компоненты почки Большинство учащихся будут уметь: описывать строение и функции органов мочевыделительной системы человека Некоторые учащиеся смогут: объяснять значение выделения; функцию почек и мочевыделительной системы.	

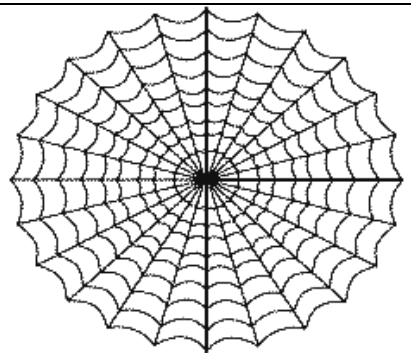
Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Постановка проблемы:** Конечные продукты распада веществ в организме, излишки воды и солей выводятся из организма с помощью почек, посредством кожных желез и через легкие. Почему это важно? (Выведение из организма конечных продуктов распада веществ позволяет сохранить постоянство внутренней среды организма, т. е. гомеостаз. Вместе с тем защищает организм от отравления продуктами распада)	Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока.	2 балла	
Середина урока	Усвоение текста методом «Дневника Борта»: В тетради начертить таблицу из двух граф: Известная информация | Новая и формация В первой графе пишут известную информацию, полученную из текста. Во второй графе пишут новую информацию, полученную из текста, объясняют ее значение. Используя информацию из текста, учащиеся подготавливают паспорта для следующих органов: 1 группа – почка 2 группа – мочеточники, мочевой пузырь. Дескрипторы: – полностью усваивают содержание текста, знакомятся со	Учащиеся вначале урока изучают тему в паре, а затем работают в группе	ФО	карточки

<table>
<tr>
<td></td>
<td>строением органов выделительной системы; – объясняют механизм образования мочи

Задание 1.
Используя рисунок и текст учебника, дополните предложения соответствии с описаниями:
1. В почках происходит ...(фильтрация крови)
2. Наружный, темно-красный слой почек – ...(корковый)
3. Внутренний светло-коричневый слой почек - …(мозговой)
4. Верхушечной частью почечные пирамидки переходят в почечную …(лоханку)
5. Из почечной лоханки выходит - …(мочеточник)
6. Структурной единицей почек является - …(нефрон)
7. В корковом слое почек расположена часть нефрона, называемая …(капсулой)
8. В капсуле нефрона находится … (капиллярный клубочек)
9. Капсула переходит во вторую часть нефрона, которая называется …(извитой каналец)
10. Скопления почечных канальцев образуют ….(пирамидки)
Дескриптор, обучающийся
•верно определяет походящие по смыслу термины и названия структурных компонентов почек

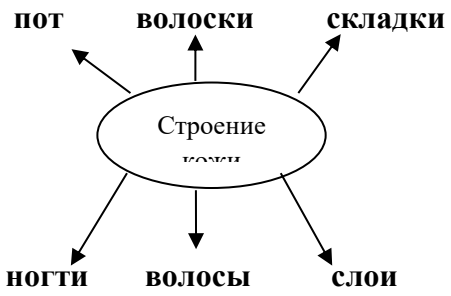
Задание 2.
Заполните таблицу «Образование мочи». (Уровень применения и анализа)
<table><tr><td>Этапы образования мочи</td><td>Где происходит</td><td>Механизм процесса</td><td>Что образуется</td><td>Состав мочи</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Проверьте себя, как вы усвоили материал. Вам необходимо проанализировать уровень усвоения материала и определить место понимания каждого вопроса на паутине. (Чем ближе к краю паутины, тем более полные знания вы имеете по данному вопросу).</td>
<td>Обратная связь, комментарии учителя и учащихся</td>
<td></td>
<td>Карточки, стикеры</td>
</tr>
</table>

	 1. По рисунку определяю структурные компоненты почки. 2. Знаю название структурных компонентов почки.. 3. Умею применять терминологию, при объяснении значения и строения почки.			

Раздел	**8.3А Выделение**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Значение кожи, строение и функции. Регуляция потоотделения.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.5.3 описать структуру кожи и роль в процессе выделения	
Цель урока	Все учащиеся: умеют описать особенности строения и функции кожи. Большинство учащихся: раскрывают связь строения кожи с выполняемыми функциями. Некоторые учащиеся: умеют выявлять различия по применению знаний на практике.	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Приветствие, разделение на группы, формулирование целевых установок урока «Догадайся!».** **Мозговой штурм. Актуализация знаний.** – Этот орган является показателем здоровья и состояния внутренних органов. – Этот орган в подростковом возрасте важно содержать в чистоте. – Это самый тяжёлый орган человеческого тела. – Этот орган не только от тепла, но и от стыда – краснеет, от испуга – потеет, а от страха – бледнеет. –Вы уже догадались, о каком органе идёт речь? (О коже). Ключевое слово нашего урока – кожа. Вокруг этого слова находятся неизвестные или малоизвестные термины и словосочетания, которые подсказывают нам о том, что мы сегодня должны изучить на уроке. Какова цель нашего урока? Ученики высказывают своё мнение, учитель обобщает, и совместно составляют тему и цели урока. Целью нашего урока изучить строение и функции кожи, установить их взаимосвязь.	Положительный настрой урока.	Словесная оценка	
Середина урока	**Учитель**: Из чего состоит кожа человека? Давайте попробуем составить кластер в тетради. **Учащиеся**: составляют кластеры в тетрадях, взаимопроверяют,	Учащиеся вначале урока изучают термины в паре, а	По полученным ответам с помощью	Карточки учебник

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
комментируют.
Учитель записывает его на доске.


Давайте с вами посмотрим презентацию и дополним наш кластер по строению кожи.
<table>
<tr><td>Критерий:</td><td>Дескриптор:</td></tr>
<tr><td>Строение кожи.</td><td>Складки, волоски, пот, ногти, волосы, слои.</td></tr>
</table>

Работа в группах: используя презентацию, текст учебника рассказать о строении кожи в виде кластера, постера и т.д.
1 группа – строение эпидермиса и его производных
2 группа – дерма
3 группа – жировая клетчатка
4 группа - потовыделение
А теперь давайте попробуем определить функции кожи.

Демонстрационный опыт.
***Учитель в паре с учеником**:* один из учеников закрывает глаза, учитель дает ему в руки любой предмет, находящийся на парте (ручку, книгу, учебник, тетрадь) и просит угадать, что находится у него в руках, описать данный предмет.
-Какой орган чувств помог Вам, не глядя определить предмет?
Орган осязания – кожа, а функция – осязательная.

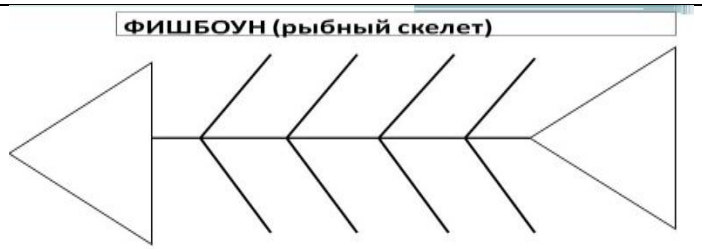
Задание 1. Работа в группе:
</td>
<td>затем работают в группе</td>
<td>оценочных листов с дескрипторами необходимо организовать взаимооценивание.</td>
<td></td>
</tr>
</table>

(заполнение таблицы «Функции кожи», используя текст учебника)

1	Чувствительная	Обеспечивает осяз тельную, температурную и болевую чувствительность.
2	Защитная	Защищает от механических повреждений, от проникновения микробов, от высыхания, защищает от ультрафиолет вых лучей(образует пигмент меланин)
3	Обменная (выделительная)	Участвует в водном, солевом, углеводном, жировом и витаминном обмене (под действием ультрафиолетовых лучей в коже образуется витамин Д), путём выделения жира, делает кожу эластичной и мягкой
4	Дыхательная	Поглощает кислород, выделяет углекислый газ (через кожу осуществляется 1% общего газообмена)
5	Функция терморегуляции	Предохраняет организм от переохлаждения и перегревания, поддерживает постоянную температуру тела, путем расширения и сужения кожных кровеносных капилляров (через кожу человек теряет 85-90% образующейся в организме энергии)

Обсуждение результатов заполнения таблицы

Задание 2
Для проверки усвоения урока используется приложение, фишбоун (или “рыба”) и вносятся функции и строение кожи.

<table>
<tr>
<td></td>
<td>


В голову “рыбы” вписывается тема урока, верхняя часть ребер содержит перечисление слоев кожи, в нижней части расположены функции каждого слоя кожи, в хвосте записывается вывод всего урока, что еще раз убеждает между строением и выполняемыми функциями существует теснейшая взаимосвязь.
<table>
<tr><td>Критерий:</td><td>Дескриптор:</td></tr>
<tr><td>умеют выявлять различия по применению знаний строения и функций кожи на практике.</td><td>вписывает тему и цели урока

- определяет структуры внутреннего строения кожи;

- объясняет взаимосвязь между структурой кожи и его функцией

- делает вывод по строению кожи</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия.
В группах обобщите полученную на уроке информацию.
- Что вы изучили?
- Что нового узнали?
- Что вам больше всего понравилось?
- Что в работе группы получилось?
- На что нужно обратить внимание в дальнейшем?</td>
<td>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание

Записывают д.з. в дневники</td>
<td>Самооцениванie</td>
<td>Рефлексивный лист, стикеры</td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.3А Выделение**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Причины и последствия кожных заболеваний (чесотка, лишай, угревая сыпь). Симптомы и меры профилактики.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.5.4 объяснять меры профилактики кожных заболеваний	
Цель урока	Все ученики смогут: объяснять меры профилактики кожных заболеваний Большинство учеников смогут: изучить основные причины, повреждающие кожный покров человека, последствия данных воздействий и меры их профилактики Некоторые ученики смогут: пропагандировать меры личной гигиены	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Психологический настрой.** Игра с мячом: «Я желаю тебе сегодня …» Ученик и учитель бросают мяч друг другу с пожеланием чего-либо приятного на сегодняшний день … **Устный опрос** *Вспомните функции, которые выполняет кожа. Из предложенных функций, выберите те, которые характерны для кожи и кратко охарактеризуйте их* <u>Защитная</u> <u>Чувствительная</u> Транспортная <u>Терморегуляция</u> <u>Выделительная</u> Опорная	Настраиваются на положительный настрой урока.	ФО	Интерактивная доска

	Двигательная Дыхательная Размножение Сократительная Секреторная Расщепление веществ Амортизация			
Середина урока	**Изучите следующий материал:** Основная функция кожи — это защита внутренних органов человеческого организма от той или иной патологии. От состояния кожи, зависит не только внешний облик человека, но и его здоровье. И зачастую люди, сталкиваясь с проблемами болезней кожного покрова, страдают от их проявлений не только в физическом плане, но и в моральном, терпя дискомфорт и эстетическое неудобство. Специфика развития кожных болезней представлена воспалительными процессами, затрагивающими ту или иную область кожи человека. Вид любого недуга кожи обусловлен причинами возникновения той или иной болезни с проблематикой имеющей, как внутренние, так и внешние корни. Лечение заболеваний дерматологического характера облегчает внешние проявления кожных болезней, но не избавляет человека от причин их вызывающих. Поэтому когда на смену ремиссии приходит обострение того или иного заболевания, у человека такая проблема вызывает лишь чувство угнетённости и обеспокоенности своим состоянием здоровья. ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ КОЖНЫХ БОЛЕЗНЕЙ Самый обширный орган нашего тела – это кожа. И она по-разному реагирует на сбои других органов, и проявляется это в различных патологиях. *К таким проявлениям, патологиям на коже, можно отнести:* изменение цвета: может появиться серый, синеватый оттенок, вдруг проявится желтизна, бледность или возникнет покраснение; возникновение точек разного размера и пятен разного цвета;	Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Излагает свои мысли.	ФО: самопроверка и самооценка по листу самооценки	Интерактивная доска, Раздаточный материал

	сыпь, шелушение, прыщи, гнойнички; зуд, сухость или жирность. Все это говорит о неблагополучии в организме, но на основе одних только кожных проявлений ставить диагноз нельзя. Болезни пищеварения, желудочно-кишечного тракта могут проявляться сыпью, угрями, пятнами, сухостью покровов. При болезнях нервной системы характерны нейродерматозы, сопровождающиеся высыпаниями, зудом, пигментацией. Бледность, зуд и сухость кожи свидетельствуют о болезни кроветворной системы. К различным кожным проявлениям приводят нарушения в эндокринной системе, авитаминоз, наследственная предрасположенность. К причинам возникновения болезней можно отнести и ослабление иммунной системы, наличие глистов, неправильное питание и реакцию на прием лекарственных препаратов. А про аллергические проявления известно, наверное, практически всем. *Получается, проблемы могут возникнуть в случае:* инфекционных болезней внутренних органов; дисбактериоза; стрессовой ситуации; грибкового поражения; влияния химических веществ (щелочи, кислоты, соли, краски); воздействия ультрафиолетовых и рентген-лучей; ожогов разной степени тяжести; разнообразных механических факторов; животных паразитов, таких как вши, комары, клещи и др. **Задание 1. Работа в парах** Решите следующие жизненые ситуации *ЗАДАЧА* Коля и Варвара дружили с начальной школы. К 8 классу их детские дружеские отношения постепенно переросли во влюбленность. И чтобы доказать друг другу и всем окружающим свою любовь, подростки сделали себе татуировки с признаниями во взаимной любви. Родители не одобрили таких проявлений чувств и очень огорчились. Что вы думаете по этому поводу? Приведите аргументы за и против. Какое решение приняли бы вы? *ЗАДАЧА*			

Юля Бредова недавно переехала в другой город и перешла в новую школу. И чтобы завоевать авторитет, Юля решила совершить что то оригинальное, что то, что выделило бы ее из окружения. И девушка отправилась в салон, который находился в подвале ее дома. После каникул, девочка вернулась в класс в новом образе: на ее лице красовались новые украшения. Юля проколола себе бровь, губу и язык. Было больно, непривычно, но зато Девочка считала себя очень «крутой», современной и модной. Спустя несколько дней бровь у Юли воспалилась и стала болеть, речь ее стала непонятной, ее часто переспрашивали и даже посмеивались над ней. Как вы думаете, что же случилось с девочкой, какую ошибку она совершила. Какой совет ей вы могли бы дать?

ЗАДАЧА

Кристина Васильева, ученица 8 класса, побывала на концерте любимой группы «Конфетки».И под впечатлением от увиденного в этот же день перекрасила волосы точно в такой же ярко розовый цвет как у солистки группы. На следующий день после второго урока девочку вызвала завуч, высказав свое неодобрение, пообещала не пускать Кристину в школу, пока она не перекрасится. Расстроенная девушка была вынуждена перекраситься. Через некоторое время девочка заметила, что ее волосы стали выпадать, ломаться, плохо расчесываться. Что произошло с волосами Кристины? Какие бы советы вы могли бы ей дать? Как бы вы поступили в данной ситуации?

Задание 2. Работа в группах

заполнить таблицу

1 группа - термические ожоги

2 группа - химические ожоги

3 группа - обморожения

Вид поражения	*Причины*	*Степени*	*Первая медицинская помощь*
Термический ожог			
Химический ожог			
Обморожения			

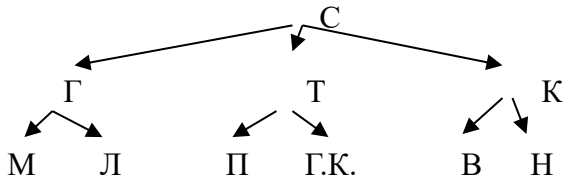
Три группы работают в течение 5-7 минут, потом выступают, зачитывая данные таблицы, остальные делают записи

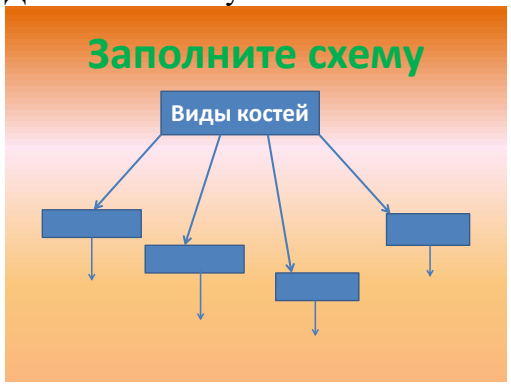
	Выполняют СОР № 6. Выделение	Выполняют задания СОР		Листы СОР
Конец урока (5 мин)	Опустите кораблик в Море образования»: Учащиеся, которые хорошо усвоили урок, отправляют свои кораблики в море. А те, кто не усвоил материал, остаются на Острове правил	Обратная связь, комментарии учителя и учащихся		Остров, кораблик

Раздел	**8.3В Движение**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Строение скелета человека. Роль и функции опорно-двигательной системы.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.6.1 описывать функцию опорно-двигательной системы	
Цель урока	Все ученики смогут: описывать функцию опорно-двигательной системы Большинство учеников смогут: дать общее представление о строении и функциях опорно-двигательной системы. Некоторые ученики смогут: выяснить особенности строения опорно-двигательной системы, состава, строения и роста костей.	

Ход урока

Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	**Вызов.** Двое учащихся спорят между собой. Один утверждает, что кости – это сложный, живой орган, а второй не соглашается с ним. Кто из них прав? Постановка проблемы. Почему рост человека с утра выше, а к вечеру уменьшается? (Межпозвоночные хрящи в течение суток уплощаются под воздействием ходьбы и физических нагрузок, поэтому к вечеру рост человека уменьшается)	Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока.		
Середина урока	**Задание 1. для групп** *1 группа* – это первый ряд вы должны ответить на вопросы выдаю карточку с заданиями: -назовите основные отделы строения скелета и покажите? -какие функции выполняет скелет? - сколько костей у человека и почему?	Выполняю задания в группах, затем спикеры озвучивают свои работы	Словесная оценка учителя Формативное оценивание задания по критериям	Учебник

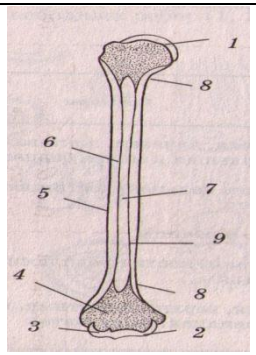
	2 группа **-** карточку выдаю с вопросами. - изучите химический состав костей; -Чем кости ребенка отличаются от костей пожилого человека; - от чего зависит прочность костей. *3 группа* - расскажите, какое строение имеют кости. - назовите и покажите виды костей по форме. -что обеспечивает рост костей в длину и ширину. Учащиеся работают в группах, затем каждая группа выступает, ребята из других групп, слушают анализируют задают вопросы. Ребята, посмотрите на слайд и скажите, на все вопросы мы ответили? – Какие органы входят в систему опоры и движения? - Какое значение опорно - двигательной системы? - Сколько у человека костей? - Какие типы костей участвуют в построении скелета? - Какими особенностями строения они характеризуются? -Какой имеют химический состав? *Дополнительная информация:* Возраст окончания роста у каждого человека индивидуален, но среднее значение возраста, в котором человек завершает стадию роста и развития организма – это 25 лет. У разных людей он может варьироваться от 22 до 27, реже – от 20 до 30 лет. **Задание 2. Работа в парах** <u>Объяснить схему:</u>  <u>2. Найди соответствие:</u> 1- Б 2- В 3- А 4- Д			

	5- Г Составить синквейн на тему «Мышцы» 1. Мышцы 2. Гладкие, поперечнополосатые 3. Сокращаются, сгибаются, разгибаются 4. Участвуют в движении и защите 5. Мускулы («двигатели») **Задание 3. Самостоятельная работа для индвидиуальных задании** «Закончи предложение». Первичная проверка понимания изученного. 1. Минеральные вещества придают кости (эластичность, упругость) 2. Органические вещества придают кости (прочность) 3. В костях детей преобладают (органические) вещества. 4. У пожилых людей в костях преобладают (минеральные) 5. Наиболее прочны кости у людей в возрасте (20-40 лет) 6. К активной части ОДС относят (мышцы) 7. К пассивной части ОДС относят (кости) **Задание 4.** Дополните схему «Типы костей» 			

	 Задание 5 Ответьте на вопросы: 1. Рассмотрите распилы костей, обратите внимание на строение головки кости и трубчатой части: - чем заполнены головки кости и трубчатая часть? - чем заполнены позвонки? - как расположены костные пластинки? - чем заполнено пространство между костными пластинками? 2. Подумайте, какие особенности строения костей обеспечивают их рост?			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия:** - Что узнал, чему научился? - В чем испытывал трудность? Почему? - Над чем необходимо работать? **Домашнее задание.** Нарисуйте постер к проанализированному тексту. Подготовьте по нему монологическое высказывание.	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел	**8.3В Движение**			
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	**Макро- и микроскопическое строение кости. Химический состав костей. Лабораторная работа №9 «Макро- и микроскопическое строение костей». Демонстрация «Химический состав костей».**			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.6.2 изучать химически состав, макро- и микроскопическое строение кости			
Цель урока	Все учащиеся смогут: изучать химически состав, макро- и микроскопическое строение кости Большинство учащихся будут уметь: изучить микроскопическое строение кости Некоторые учащиеся смогут: изучить микроскопическое строение кости, ее состав и строение			
Ход урока				
Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	**I. Создание коллаборативной среды.** *Упражнение «Рисунок на спине»* **Цель**: Создание атмосферы единства, повышение позитивного настроя, развитие навыков взаимодействия невербальными средствами общения. Участники становятся в круг по часовой стрелке, при этом каждый участник смотрит в спину своего одноклассника. По очереди рисуют на спине товарища (стоящего впереди) – солнце, волну звезду! Ваша задача, постараться почувствовать и передать как можно точнее рисунок дальше. *Прием «Мозговой штурм»* • Каковы функции опорно-двигательного аппарата?	Показывают решения задач, при возникновении вопросов разбирают с учителем		

	• Назовите, какие бывают кости по форме? • Каково внутреннее строение костей? • Каков химический состав костей? • Назовите типы соединения костей? • Назовите части сустава? Критерий успешности: 1. Формулирует развернутый ответ 2. Устанавливает причинно-следственные связи			
Середина урока	**Задание 1** Составте кластер 1 группа «Типы костей» Типы костей По строению По длине Плоские Трубчатые Короткие Длинные Лопатка Кости конечностей Позвонки Ребро Грудина Фаланги пальцев Берцовая кость 2 группа «Химический состав кости» Химический состав кости Органические вещества Вода Неорганические вещества 28,15% 50% 21,85% (жиры – 15,75%, белки – 12% и прочие) (соединения кальция, магния, фосфора и прочие) - Расскажите о *строение* длинной трубчатой *кости*. (3 группа) Рассказ сопровождается рисунком в тетрадь и подписью частей трубчатой кости.	Выполняют задания, анализируют ответы	Словесная оценка учителя . Взаимооценивание	Учебник, рисунки

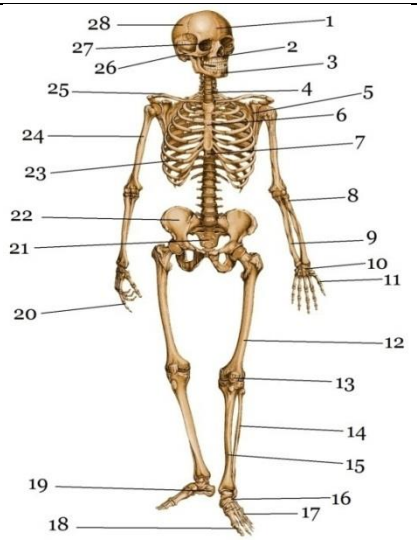


1. Головка (эпифиз) хрящ
2. Ямка
3. хрящ
4. красный костный мозг
5. надкостница
6. костная ткань тела кости
7. желтый костный мозг
8. зона роста (метафиз)
9. тело кости (диафиз)

Задание 2
Работа в парах
Сопоставьте факты и сделайте вывод о прочности костной ткани «как строительного материала» скелета человека

Материал	***Прочность на сжатие***	***Прочность на растяжение***
Сталь	*552*	*827*
Фарфор	*250*	*55*
КОСТЬ	***170***	***120***
Гранит	*145*	*5*
Дуб	*59*	*117*
Бетон	*21*	*2*

Задание 3
Подпишите названия костей.



Демонстрация

Рассмотрите кости. Определите кость, затем отнесите кости к группам (губчатые, трубчатые, плоские, смешанные).

1

2

3

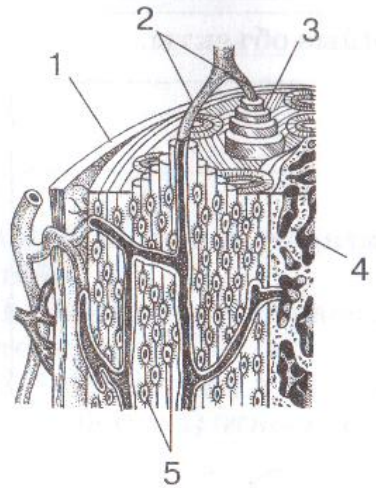
Выполнение лабораторной работы Макро- и микроскопическое строение костей». Демонстрация «Химический состав костей»

Ход работы

1. Рассмотрите микроскопическое строение кости. Ответьте на вопросы.

а) К какому типу ткани относится костная ткань?
б) Какие признаки характерны для данного типа ткани?
в) Какими свойствами обладает межклеточное вещество костной ткани

2. Рассмотрите строение кости, подпишите ее части на рисунке



1_____
_____

2_____
_____

3_____
_____

4_____
_____

5_____
_____

3. Допишите утверждения:
органические вещества придают кости_____
неорганические вещества придают кости_____
сочетание этих веществ обеспечивает_____

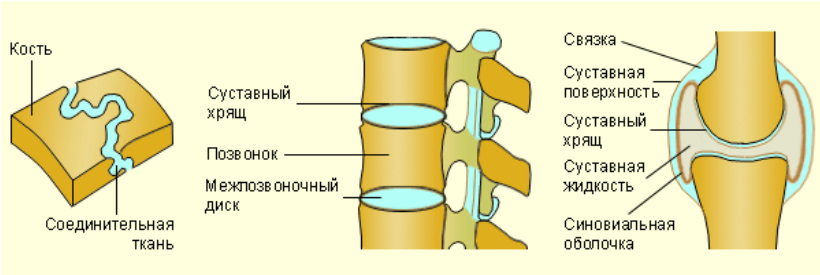
4. Впишите в текст о строение трубчатой кости пропущенные слова: суставной хрящ, надкостница, компактное вещество, костномозговая полость, губчатое вещество, красный костный мозг, желтый костный мозг.
Трубчатая кость состоит из средней части-тела кости и двух головок, сочленяющихся с другими костями. Тело кости и наружная часть головок покрыта _____, а суставные поверхности головок _____. Внутри головок находится _____, содержащее _____, в котором образуются клетки крови. Тело кости состоит из _____, внутри которого находится

	_____. Она заполнена _____, представляющим в основном жировую ткань 5. Ответьте, почему, несмотря на то, что рост кости в толщину осуществляется непрерывно за счет надкостницы, кость взрослого человека не становится массивнее. _____ _____ Сделайте вывод:			
Конец урока (5 мин)	Рефлексия «Плюс, минус, интересно» «+» – записываются положительные эмоции «–» – записываются трудные, непонятные понятия «интересно» – находят информацию, вызывающую интерес	Обратная связь, комментарии учителя и учащихся		Карточки, стикеры

Раздел	**8.3В Движение**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Типы соединений костей: неподвижное, полуподвижное, подвижное.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.6.3 сравнивать типы соединений костей 8.1.6.4 устанавливать связь строения различных типов суставов с их функциями	
Цель урока	Все учащиеся смогут: сравнивать типы соединений костей Большинство учащихся будут уметь: изучить типы соединения костей Некоторые учащиеся смогут: изучить типы соединения костей	

Ход урока

Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	**Организационный момент**	Настраиваются на	ФО	Интерактивн

	Устные ответы (5 мин) 1. Укрепление сустава снаружи и внутри 2. Соединения костей крыши и лицевого отдела черепа 3. Вещества, накапливающиеся в костях у пожилых людей, в результате чего они становятся хрупкими и ломкими 4. Наружное покрытие кости 5. Форма костных пластинок 6. Сумка, в которую заключен сустав 7. Концевые утолщения длинных трубчатых костей 8. Прерывные соединения со щелью между соединяющимися костями, позволяющие человеку производить различные движения 9. Костный мозг, в котором содержатся жировые клетки 10. Свойства кости при наличии органических веществ у детей 11. Вещества, преобладающие в молодом возрасте за счет которых кости более упругие 12. Присутствие в костях минеральных веществ придает ей…	положительный настрой урока.		ая доска
Середина урока	**«Мозговой штурм»** Для того чтобы изучить типы соединения костей будем работать в группа: Типы соединения костей Подвижное → Сустав Полуподвижное → Позвонки Неподвижное → Костный шов - Расскажите *строение сустава*. (Беседа по рисунку)  	Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала	Словесная оценка учителя. Взаимооценивание	ИКТ, Учебник, маркеры

	ученики работают по алгоритму. **<u>Группа №1 Алгоритм работы</u>** выполните следующие задания: 1. Тип соединения костей – неподвижное 2. Изучить особенности неподвижного соединения костей 3. Перечислите кости скелета, характерные для неподвижного соединения 4. Назовите характерные особенности неподвижного соединения 5. «Лучше один раз увидеть, чем 100 раз услышать». Из набора костей выбери кости, которые соединяются неподвижно **<u>Группа №2 Алгоритм работы</u>** выполните следующие задания: 1. Тип соединения костей – полуподвижное 2. Изучить особенности полуподвижного соединения костей 3. Перечислите кости скелета, характерные для полуподвижного соединения 4. Назовите характерные особенности полуподвижного соединения 5. «Лучше один раз увидеть, чем 100 раз услышать» Из набора костей выбери кости, которые соединяются полуподвижно **<u>Группа №3 Алгоритм работы</u>** выполните следующие задания: 1. Тип соединения костей – подвижное 2. Изучить особенности подвижного соединения костей 3. Перечислите кости скелета, характерные для подвижного соединения 4. Назовите характерные особенности подвижного соединения 5. «Лучше один раз увидеть, чем 100 раз услышать» Из набора костей выбери кости, которые соединяются подвижным соединением Далее заслушиваются выступления (ответы) учащихся согласно алгоритму. **Задание 2.** Ответьте на вопросы:			

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
1. Обоснуйте утверждение: «Тип соединения костей зависит от выполняемых ими функций»
2. Если человек прыгает с 2-х метровой высоты, повреждений может и не быть. А если упадет с 20 метровой высоты, то возможно повреждение. Почему же так?
3. Какое строение имеет сустав?
4. Какие особенности строения сустава обеспечивают относительную прочность соединения костей и их подвижность?
5. Знакомы ли вам такие понятия как, шарнир, трение, давление?
6. Как осуществляется движение в суставах?
7. Почему противоположные движения выполняются разными мышцами? (найдите примеры мышц – антогонистов и синергистов)

Задание 3. Индвидуальная работа
Заполните таблицу «Типы соединения костей»
<table>
<tr><th>Типы соединения костей</th><th>Примеры</th><th>Особенности строения</th></tr>
<tr><td>Неподвижное

Полуподвижное

Подвижное</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>
Рефлексия.
<table>
<tr><td>Знаю</td><td>Узнал</td><td>Хочу узнать</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание

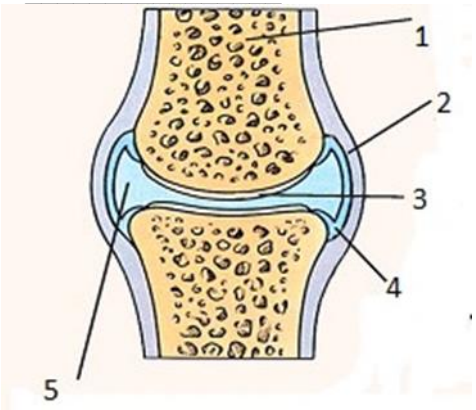
Записывают д.з. в дневники</td>
<td>Самооцениваниеие</td>
<td>Рефлексивный лист, стикеры</td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.3В Движение**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Строение и функции суставов. Приспособленность соединения костей к выполняемым функциям.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.6.4 устанавливать связь строения различных типов суставов с их функциями	
Цель урока	Все учащиеся смогут: устанавливать связь строения различных типов и функций суставов Большинство учащихся будут уметь: описывать дополнительные элементы суставов Некоторые учащиеся смогут: дать оценку значения подвижного соединения суставов для организма	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Организационный момент**	Настраиваются на	ФО	Интерактивн

	Предыдущее обучение: Тестовые вопросы: 1. Кости позвоночника, запястья, кисти: A) плоские B) длинные C) короткие D) толстые 2. Кости, соединенные между собой швом: A) трубчатые B) грудина C) позвоночник D) череп 3. Кости ребер: A) плоские B) длинные C) короткие D) толстые 4. Покрывает суставы: A) суставная капсула B) связки C) гиалиновый хрящ D) головка кости 5. Пути соединения кости: A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 6. Относятся к длинным трубчатым костям: A) плечевая B) бедренная C) кости голени D) все 7. Относятся к плоским костям: A) лопатка, бедренная B) плечевая, позвоночник C) кости кисти	положительный настрой урока. Выполняют задания		ая доска

	D) кости лицевой части черепа 8. Обеспечивают гибкость позвоночника: A) спинной мозг B) диски позвонков C) связки D) суставы **Вызов.** Учащиеся просматривают видео о суставах кисти руки человека, и объясняют, каким образом соединяются кости. После этого учитель предлагается описать строение сустава с помощью рисунка.			
Середина урока	**Просматривают видеоролик** **Задание 1.** Назовите структуру связи. Используя рисунки учебника, подпишите составные части структуры 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____  **Задание 2.** Прочитайте текст и вставьте пропущенные слова Сустав образуют две или несколько костей, соединённых друг с другом	Выполняют задания, аналиируют ответы определяют структуру различных типов связей и взаимосвязь их с функциями приводят примеры	Словесная оценка учителя. Взаимооценивание	https://www.youtube.com/watch?v=XDO3jcwd36I интерактивная доске Учебник

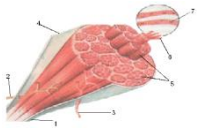
<table>
<tr>
<td></td>
<td>1._____– прочным тяжами из соединительной ткани. Если в суставе только две кости, то одна из них образует суставную головку, а другая – суставную впадину. Головка и впадина снаружи покрыты 2._____. Он позволяет уменьшать трение во время работы сустава. Кроме того, снаружи сустав окружает 3._____. Её клетки выделяют в полость сустава 4._____, которая также необходима для уменьшения трения при работе сустава. Помимо этого она доставляет к клеткам гиалинового хряща 5._____, так как в нём отсутствуют кровеносные сосуды.
Пропущенные слова: питательные вещества, суставная сумка, гиалиновый хрящ, синовиальная жидкость, связки.

Задание 3
Стратегия «Кубизм»:
Работаем с кубиком, на шести сторонах которого написаны слова. Берем любое слово и начинаем его анализировать. Таким образом знания пополняются, повторяются и обновляются.
Слова на кубике:
Опиши – (*виды суставов*)
Сравни – (*простые и сложные суставы*)
Предложи – (*виды суставов*)
Докажи – (*докажи значение суставов для опорнодвигательной системы*)
Выбери – (*строение суставов*)
Подумай – (*дай оценку значения суставов для движения*)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия.
<table><tr><td>Знаю</td><td>Узнал</td><td>Хочу узнать</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td>
<td>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание

Записывают д.з. в дневники</td>
<td>Самооцениваниеие</td>
<td>Рефлексивный лист, стикеры</td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.3В Движение**			
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	**Строение и функции мышечной ткани (гладкая, поперечно-полосатая скелетная, поперечно-полосатая сердечная). Лабораторная работа №10 «Изучение строения мышечных тканей».**			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.6.5 описывать строение и функции мышечной ткани, и их виды 8.1.6.6 изучить строение и виды мышц			
Цель урока	Все учащиеся: будут знать строении мышечных тканей Многие учащиеся : будут понимать о роли мышц в жизнедеятельности человека Некоторые учащиеся: определять влияние утомления мышц на организм человека Определить влияние утомления мышц на организм человека			
Ход урока				
Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**

Начало урока	**Организационный момент.** Приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку, желает успеха. Для создания психологической атмосферы проводит игру «Жокей и лошадь», а также делятся на группы. **Проверка домашней работы.** 1. В чём заключается опорная, защитная и двигательная функции скелета и мышц? 2. Почему скелет и мышцы относят к единой системе органов? 3. Как соединяются между собой кости в скелете, и в чём проявляется взаимосвязь строения и функций этих соединений? 4. Какие особенности есть в строении черепа ребенка? Какое значение имеет такое соединение костей черепа? 5. Как соединены кости черепа? 6. Как устроен сустав? 7 . Почему прочность сустава уменьшается, если нарушается целостность суставной сумки? 8. Каким образом в суставе обеспечивается относительная прочность соединения костей, хорошая подвижность и предохранение от толчков?	Настраиваются на положительный настрой урока.	ФО	Интерактивная доска
Середина урока	**Работа в группах** <u>Методические рекомендации для учителя.</u> *Для работы класс делится на 3 группы. В каждой группе выбираются спикер (выступающий от группы), секретарь (фиксирует материал во время работы группы), хранитель времени (следит за временем, отведенным на выполнение этапов работы), помощники. Выделяют три этапа работы в группе:* *а) получение задания группами* *б) самостоятельное изучение материала и обсуждение в группе* *в) защита ответа спикером* Работу начнем в группах. После получения задания от каждой группы ко мне подходит по 1 человеку и с моей помощью отбирает дополнительный материал на компьютере по вопросу с диска. <u>*а) Получение задания группами.*</u> Задание для 1группы - «Строение мышц» ***Лист – инструкция для 1 группы*** *Тема: Строение мышц.* *Этапы работы:*	Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала	ФО по критериям	раздаточный материал

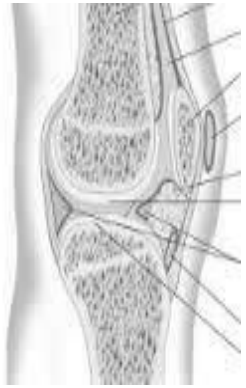
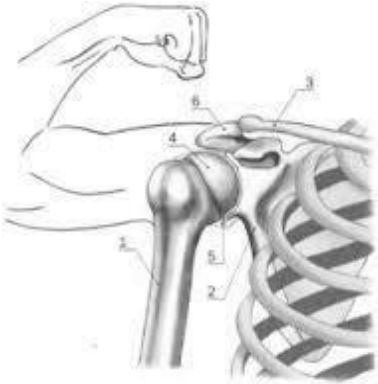
	1. Распределение ролей. *2. Самостоятельное чтение (с. 106 – 107 учебника).* *3. Обсуждение в группе для выработки единого ответа.* *Роли в группе:* *Секретарь (пишет)……..* *Спикер (выступающий от группы)…….* *Хранитель времени……..* *Помощники……* *<u>Вопросы для обсуждения в группе:</u>* *1. Выясните общее строение мышцы и подпишите.*  *2. Как мышцы крепятся к скелету?* *3. Заполните схему* *мышца ↔ …….↔ нити – миофибриллы ↔ нити белков …… и миозина* Задание для 2группы – «Функции мышц» ***Лист – инструкция для 2 группы*** *Тема: Функции мышц.* *Этапы работы:* *1. Распределение ролей.* *2. Самостоятельное чтение (с. 106 – 108 учебника).* *3. Обсуждение в группе для выработки единого мнения.* *Роли в группе:* *Секретарь (пишет)…….* *Спикер (выступающий от группы)…….* *Хранитель времени……..* *Помощники…….*			

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<u>Вопросы для обсуждения в группе:</u>
1. Перечислите, какие функции выполняют мышцы?
2. Сгруппируйте все выявленные функции в три основные.

Лабораторная работа: «Изучение мышечной ткани организма человека на готовых микропрепаратах».
Цель: познакомиться с видами мышечной ткани;
научиться определять типы тканей по их характерным признакам.
Ход работы:
1. Вспомните определение понятия «ткань».
2. Познакомьтесь с видами мышечной ткани и органами, образованными данными тканями.
3. Рассмотрите микропрепараты, определите, к каким видам тканей относятся имеющиеся у вас образцы.
4. В рабочей тетради запишите название работы, определение понятия «ткань», увеличение микроскопа и заполните таблицу:
<table>
<tr><td>Номер образца</td><td>Рисунок с названием и подписями (клетки, ядра, межклетники)</td><td>Тип ткани</td><td>Признаки, (по которым вы определили принадлежность образца к данному типу ткани)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Заключение и предположения применения полученных знаний на практике.
Дескрипторы:
– выполняют лабораторную работу по рекомендациям;
– заполняют таблицу;
– делают выводы
</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия.
Что я понял? Что узнал?
Делая вывод возвращаемся к теме урока</td>
<td>Ученики показывают умение обосновывать свое</td>
<td>Самооцениван ие</td>
<td>Рефлексивн ый лист,</td>
</tr>
</table>

	Почему в Орбулакской битве казахи добились победы?	понимание Записывают д.з. в дневники		стикеры

Раздел	**8.3В Движение**			
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	**Классификация мышц тела человека.**			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.6.5 описывать строение и функции мышечной ткани, и их виды 8.1.6.6 изучить строение и виды мышц			
Цель урока	Все учащиеся: будут знать строении мышечных тканей Многие учащиеся : будут понимать о роли мышц в жизнедеятельности человека Некоторые учащиеся: определять влияние утомления мышц на организм человека Определить влияние утомления мышц на организм человека			
Ход урока				
Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	**Организационный момент.** Приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку, желает успеха. **Предыдущее обучение**	Настраиваются на положительный настрой урока.	Словесная оценка	Интерактивная доска

	Назови по рисунку отделы скелета и составные части суставов:  			
Середина урока	**Просмотр мультфильма** А) Какие действия совершают мышцы лица главного героя и других героев мультфильма? Б) Какие действия совершают мышцы конечностей главного героя и других героев мультфильма? В) Какие действия совершают мышцы туловища главного героя и других героев мультфильма? С) Выскажите ваше мнение: почему ребенок, умеющий копать картошку, выкопал яму диаметром 50 см за 30 мин, а ребенок, любящий играть в компьютерные игры, сделал ту же работу за час? **Задание 1. Работа в группах**. Объедините все мышцы в схему. 	Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала	Словесная оценка учителя. Взаимооценивание	Информационный материал Мультфильм https://www.youtube.com/watch?v=47eQIDppjOo

Нужно ли тренировать мышцы и зачем?

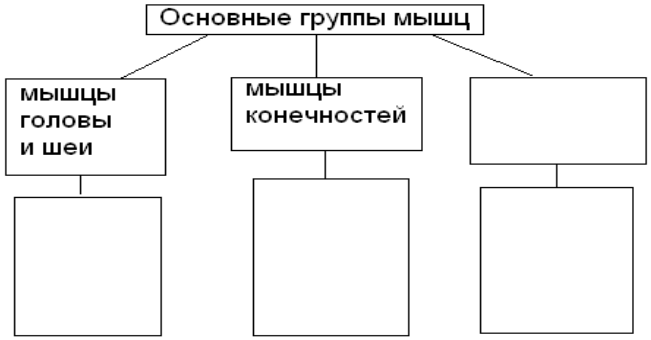
Изучение групп мышц человека.

Каждая группа получает раздаточный материал и заполняют общую таблицу на доске.

1 группа – Мышцы головы и шеи.

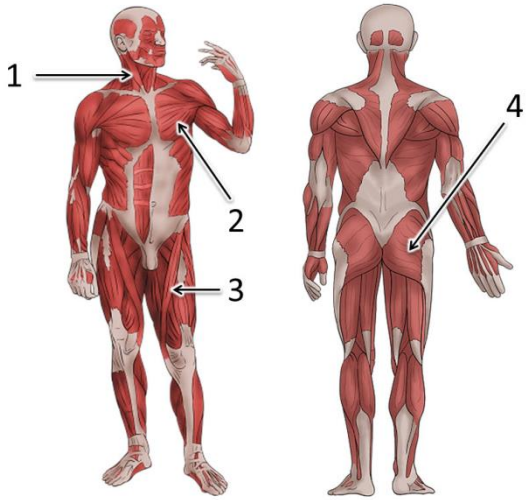
2 группа – Мышцы конечностей.

3 группа – Мышцы туловища.



Задание 2

Установите соответствие между названием мышцы и её расположением в теле человека (соотнесите названия мышц и номера, указанные на рисунке).



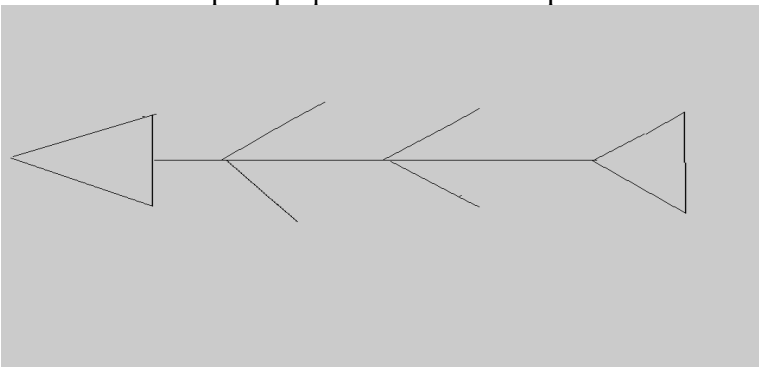
	Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа: 1) портняжная мышца 2) грудино-ключично-сосцевидная 3) большая грудная мышца 4) большая ягодичная мышца __ мышца 1 __ мышца 3 __ мышца 4 __ мышца 2 **Задание 3** Выберите <u>ТРИ</u> правильных ответа. 1. Мышцы головы: а) лобная; г) жевательная; б) дельтовидная; д) портняжная. в) круговая глаза; 2. Для мышечного волокна поперечнополосатой мышечной ткни характерны: а) многоядерность; б) миофибриллы; в) немногочисленные митохондрии; г) одно крупное полиплоидное ядро; д) чередование тёмных и светлых полос. 3. Среди функций скелетных мышц: а) защитная; г) обеспечение движения тела в пространстве; б) проводящая; д) кроветворная. в) опорная; 4. Мышцы свободной нижней конечности: а) портняжная; г) дельтовидная; б) передняя зубчатая; д) передняя большеберцовая; в) четырёхглавая; 5. Мышцы туловища: а) наружная косая живота; г) жевательная; б) межрёберные; д) широчайшая спины. в) височная; 6. Мышцы нижней конечности:			

	а) передняя зубчатая; г) икроножная; б) дельтовидная; д) четырёхглавая бедра. в) портняжная; 7.Среди мышц верхней свободной конечности есть: а) мышцы-разгибатели кисти и пальцев; б) четырёхглавая мышца; в) двуглавая мышца плеча; г) портняжная мышца; д) дельтовидная мышца. 8. Мышцы с выраженной способностью к динамической работе - это: а) трёхглавая плеча; г) мышца смеха; б) затылочно-лобная; д) двуглавая бедра. в) двуглавая плеча;			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия.** Что я понял? Что узнал? Делая вывод возвращаемся к теме урока Почему в Орбулакской битве казахи добились победы?	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениван ие	Рефлексивн ый лист, стикеры

Раздел	**8.3С Биофизика**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Гиподинамия. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Профилактика нарушения осанки и плоскостопия.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.6.7 называть последствия гиподинамии 8.1.6.8 выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия	
Цель урока	Все: изучат материал (каждый на своем уровне), определят проблему и цель урока, называть последствия гиподинамии Большинство: научаться анализировать информацию (выдвигать предположения, сравнивать, выделяя ключевые идеи, делать выводы по теме), представлять информацию в виде схемы «Рыбная кость», работать в группе. Некоторые: определят значимость изученной темы в медицине и для себя лично, организуют работу групп, самостоятельно сформулируют проблему и тему урока.	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	Приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку, желает успеха. Для создания психологической атмосферы проводит игру «Расскажи мне обо мне», а также делятся на группы. **Проверка пройденного материала.** С помощью приема «Карта бита» осуществляет проверку знаний учащихся*:* Ответьте на поставленные вопросы: 1. *Какие функции выполняет скелет?* 2. *Как вы докажете, что кость — живой орган?*	Настраиваются на положительный настрой урока.	Словесная оценка	

	3. *Какие особенности в составе и строении костей обеспечивают им высокую прочность при относительной легкости?* 4. *Обоснуйте утверждение: "Тип соединения костей зависит от выполняемых ими функций".* Какие основные функции выполняют мышцы? - По каким признакам можно классифицировать мышцы? Как устроена скелетная мышца? - Какие основные группы мышц выделяют? - Зачем необходимо тренировать мышцы?			
Середина урока	Работа в группах: **Задание1:** Прочитать текст в ПРИЛОЖЕНИИ 1 и при помощи приёма «Текстовая граффити» выявить причины и признаки 1,2,3 группам – нарушения осанки, 4,5,6 группам – плоскостопия, а затем представить их в виде схемы «Рыбная кость» **Давайте вспомним правила составления схемы «Рыбная кость»** В голове – проблема, которая рассматривается в тексте На косточках - с одной стороны – признаки подтверждающие наличие сформулированной проблемы. - с другой стороны – причины возникновения этой проблемы. На хвосте – Меры профилактики этой проблемы.  **Вопрос.** Как вы считаете, какой вид искривления позвоночника отметил	Отвечают на вопросы учителя. Формулируют тему и цели урока Отвечают на вопросы. Работают по учебнику.	Критерии оценки постера со схемой «Рыбная кость»: 1. Выявлена проблема (1б) 2. Указаны 5 причин (3б) 3. Указаны 5 признаков (2б) 4. Предложены 6 мер профилактики проблемы (4б)	Изображения ватманы, маркеры

	врач у подростка? **Вопрос**. Что в данном случае могло стать причиной искривления позвоночника ? **Вопрос** Что помогает избежать такого искривления позвоночника? **Вопрос**. Что в данном случае может помочь в лечении? **Вопрос.** Влияет ли неправильная походка на осанку и состояние здоровья человека? **Вопрос** Влияет ли неправильная осанка на внешность человека? После резкого замечания учителя и полученной двойки ученик Рома шел, раскачиваясь, по коридору школы. Движения его были угловаты, голова опущена, спина сгорблена, живот выпячен. «Ты почему так некрасиво ходишь?» - спросил его учитель физкультуры. «Ну и что? Мне в балете не выступать!» - мрачно ответил Рома В старших классах ученик Толя увлекся математикой и поступил на подготовительные курсы, которые посещал после школы. Занятия потребовали работы с дополнительной литературой, которую Толя постоянно носил с собой (чаще в правой руке). «Как ты носишь такую тяжесть?» - удивилась мама, попробовав как-то поднять его портфель. Однажды на занятиях физкультурой Толя пожаловался на боль в спине. Осмотрев ученика, преподаватель отметил, что правое плечо и лопатка у него значительно ниже левых, и порекомендовал Толе обратиться к врачу. Толя последовал его совету. На день рождения подруги школьница 16-ти лет Лена пошла в новых туфлях на высоких каблуках, которые выпросила у мамы. Хотя идти было не близко и ноги быстро устали, она себя чувствовала совсем взрослой и счастливой. После застолья стали танцевать. Но через некоторое время, из-за боли в ногах, Лене пришлось от танцев отказаться и провести остаток вечера, сидя на диване в тапочках хозяйки. **Вопрос 1.** Как вы считаете, что стало причиной боли у Лены.? **Вопрос 2.** Может ли обувь на высоких каблуках отразиться на состоянии здоровья человека? **Вопрос 3**. Какие из предложенных мер помогут Лене в данной ситуации сохранить правильную осанку, походку и избежать деформации стоп?			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия.** В группах обобщите полученную на уроке информацию.	Ученики показывают умение	Самооцениван	Рефлексивн

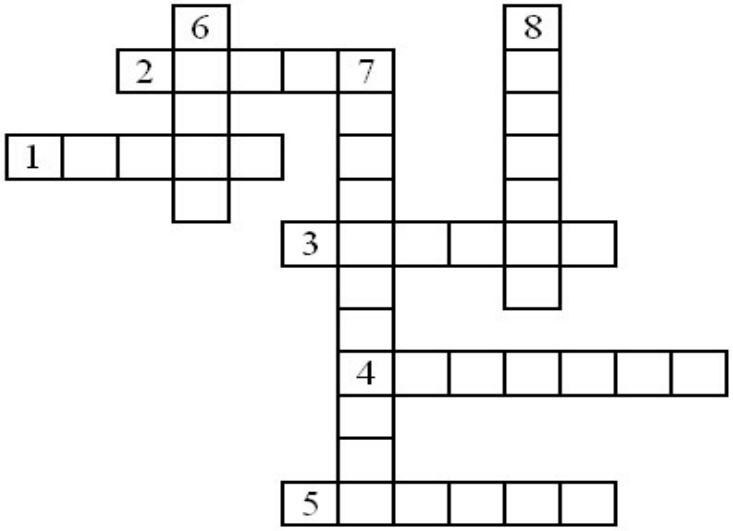
	- Что вы изучили? - Что нового узнали? - Что вам больше всего понравилось? - Что в работе группы получилось? - На что нужно обратить внимание в дальнейшем?	обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	ие	ый лист, стикеры

Раздел	**8.3С Биофизика**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Биомеханические особенности движения человека в связи с прямохождением. Особенности строения скелета человека, связанные с прямохождением. Роль мышц в прямохождении. Центр тяжести тела при прямохождении. Рычаги в теле человека.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.4.4.1 исследовать биомеханические особенности движения человека в связи с прямохождением.	
Цель урока	Учащиеся могут исследовать биомеханические особенности движения человека в связи с прямохождением. Показать связь между строением и функциями опорно-двигательной системы.	

Ход урока

Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	**Организация класса.** **Проверка домашней работы**. С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» проверяет домашнюю работу. 1. Функция опорно-двигательной системы, которая проявляется в том, что кости скелета и мышцы образуют прочный каркас (опорная или двигательная) 2. Какая функция опорно-двигательной системы возможна только при условии взаимодействия мышц и костей скелета? (защитная или двигательная) 3. В каком возрасте кости человека наиболее прочны (5-10 лет или 20-30 лет)	Приветствуют учителя. Организуют рабочее место. Настраиваются на урок.	ФО	

	4. Как называется плотная соединительная ткань, которой покрыты кости? (подкостница или надкостница) 5. Кости плеча, предплечья, бедра и голени – это трубчатые или губчатые кости? В каком возрасте завершается рост в длину трубчатых костей? (20-25 лет или 50-55 лет) **Ознакомление учащихся с темой и целями урока.**			
Середина урока	Используя прием «**Кластер»** осуществляет усвоение данной темы. **Задание для группам** 1 группа – скелет головы (череп), 2 группа – скелет туловища (Объясните, какое значение имеет увеличение размеров позвонков в нижней части позвоночника.) 3 группа – скелет конечностей. ***1.*** **Какие функции выполняет скелет человека?** (Двигательная (обеспечивает передвижение тела и его частей в пространстве); защитная (создаёт полости тела защиты внутренних органов); формообразующая (определяет форму и размеры тела); опорная (опорный остов организма); кроветворная (красный костный мозг – источник клеток крови); обменная (кости – источник Са, F и других минеральных веществ). ***2.*** **Что составляет осевой скелет и что периферический?** **(**Осевой скелет включает скелет головы и скелет туловища, периферический – скелет конечностей). ***3.*** **Какие кости образуют мозговой и лицевой отдел черепа?** Что обозначают цифры 1 – 9? (Кости: 1-теменная; 2-лобная; 3-клиновидная; 4-височная; 5-слёзная; 6-носовая; 7-скуловая; 8-верхнечелюстная; 9-нижнечелюстная) ***4.*** **Какие отделы позвоночника обозначены цифрами 1 – 5?** (Отделы: шейный (7 позвонков), грудной (12), поясничный (5), крестцовый (5) и копчиковый (4-5). ***5.*** **Какие части грудной клетки обозначены цифрами 1 – 3?** (1-позвонок; 2-ребро; 3-грудина; 4-рёберный хрящ).	-Объединяются в группы, вспоминают правила работы в группе. обсуждают, слушают друг друга. Анализируют Отвечают на вопросы	ФО по дескрипторам/ Обратная связь учителя.	Учебник, раздаточный материал

	6. **<u>Каковы особенности строения скелета человека, связанные с прямохождением, трудовой деятельностью и развитием мозга?</u>** Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. (Ответы: 1 – Б; 2 – Д; 3 - А; 4 - Г; 5 - В). **Заполнение кроссворда:**  1. Главная функция скелета человека и животных (поддержка). *(Опора)* 2. Кости, образующие твердую основу головы у позвоночных животных и человека. *(Череп)* 3. Часть ноги от колена до стопы. *(Голень)* 4. Лицевая кость, в которой укреплены зубы. *(Челюсть)* 5. Совокупность костей, составляющих твердую основу, остов тела человека и животных. *(Скелет)* 6. Дугообразная узкая кость, идущая от позвоночника к грудной кости. *(Ребро)* 7. Спинной хребет у человека и позвоночных животных, образуемый цепью костей, идущих вдоль спины и заключающих в себе спинной мозг. *(Позвоночник)*			
	Выполнение СОР № 7 « Дивижение. Биофизика»	Выполняют задания		Листы СОР

		СОР		
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия.** В группах обобщите полученную на уроке информацию. - Что вы изучили? - Что нового узнали? - Что вам больше всего понравилось? - Что в работе группы получилось?	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание	Самооцениван ие	Рефлексивн ый лист, стикеры

Раздел	**8.3D Координация и регуляция**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Строение органа зрения. Значение зрения. Нарушения зрения. Гигиена зрения. Лабораторная работа №11 «Исследование зрительного восприятия (определение остроты зрения, поля зрения)».**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.7.1 исследовать особенности зрительного восприятия и описывать правила ухода за зрением	
Цель урока	Все смогут раскрыть значение и особенности строения зрительного анализатора человека, зрительных ощущений и восприятия; Большинство смогут определить строение оболочек глаза (белковая, сосудистая, сетчатая), оптическую часть глаза Некоторые смогут: определять нарушение зрения, причины, меры профилактики, разработать правила гигиены зрения	

Ход урока

Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	**Вызов.** Два ученика не могут прийти к согласию. Первый говорит, что плохо видит мелкие вещи вблизи и быстро устает. Второй, наоборот, говорит, что плохо видит вещи, расположенные вдали. Кто из них прав? (Первый ученик прав, потому что при рассмотрении вблизи падает нагрузка на глазные мышцы и глаза быстрее устают. А смотреть вдаль считается отдыхом для глаз) Постановка проблемы. Почему глаза человека и животных не чувствуют ни холода, ни жары? (В роговице глаз нет рецепторов, чувствующих температур)	Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока.		

Середина урока	**Стратегия « Работа в микрогруппах»** Класс делится на 3 группы (экспертные). Каждая группа получает свое задание. *1 группа - вспомогательные системы.* *2 группа – оболочки глаза.* *3 группа – оптическая, световоспринимающая.* **1 группа** **Задание 1.** Брови отводят от глаз пот со лба. Веки и ресницы защищают глаза от пыли и неожиданного яркого света. Слезный аппарат – слезы выделяются постоянно, они увлажняют и согревают глаз. **Задание 2.** Близорукость – заболевание, при котором человек плохо различает предметы, расположенные на дальнем расстоянии. Изображение у близоруких людей фокусируется перед сетчаткой. Дефект исправляется очками с двояковогнутыми линзами. **2 группа** **Задание 1.** Белочная оболочка глаза (склера) – покрывает глазное яблоко снаружи. Сосудистая оболочка – лежит за белочной оболочкой; кроме кровеносных сосудов содержит черный пигмент. Сетчатка – располагается с задней стороны глаза, на внутренней его поверхности; имеет два вида светочувствительных рецепторов: колбочки и палочки. **Задание 2.** Дальнозоркость – такое состояние зрения, при котором человеку лучше видны предметы на удалении. Изображение фокусируется за сетчаткой. Дефект исправляется двояковыпуклыми линзами очков. **3 группа** **1 задание.** Роговица, радужка, зрачок, хрусталик, стекловидное тело. Зрительный анализатор – система рецепторов, нервных центров мозга и соединяющих путей, функция которых заключается в восприятии зрительных раздражений, их трансформации в нервные импульсы и передачи последних в корковые центры мозга.	Работают в группе, выполняют задания	Словесная оценка учителя Взаимооценивание	Раздаточный материал

2 задание.
При проникающем ранении глаза извлекать инородные тела из глазного яблока самостоятельно нельзя. Это должен делать только врач.
- Если в глаза попала едкая жидкость, их тщательно и обильно промывают в проточной воде.
- При сильных ушибах или ожогах на глаз накладывают стерильную повязку и пострадавшего доставляют к врачу. Промывать глаз в таких случаях нельзя
Затем учащиеся выбирают эксперта, который будет доносит информацию классу, остальные учащиеся группы дополняют рассказ.

Задание 2

Установите соответствие между оболочками глаза и их функциями.

Функции	Оболочки глаза
А) содержит фоторецепторы	1) белочная
Б) Защищает от повреждений и проникновения микробов	2) сосудистая
В) снабжает глазное яблоко кровью	3) сетчатка
Г) пропускает световые лучи через прозрачную часть - роговицу	
Д) передает возбуждение, возникшее под действием света на зрительный нерв	

Лабораторная работа «Исследование зрительного восприятия (определение остроты зрения, поля зрения)»
Цель обучения: в рамках цели обучения исследовать особенности зрительного восприятия
Оборудование: таблица Сивцева, ноутбук, видеофрагменты
Ход работы:
1. Определение остроты зрения.
В таблицах Сивцева есть 12 рядов букв и разрезанных колец Ландольта.
Исследование, называемое Визометрия, проводят в стандартных условиях:
• расстояние от исследуемого до таблицы Сивцева - 5 м

	• уровень освещенности в кабинете 700 люкс • сперва определяют остроту зрения правого, затем - левого глаза • при этом, второй глаз закрывают специальной заслонкой, не допуская того, чтобы человек щурился с первой по третью строчку ошибки делать нельзя, с четвертой по шестую - допускается 1 ошибка, с седьмой по десятую - 2 (одиннадцатая и двенадцатая строка предназначена для выявления людей с 150% и 200% зрением, либо используется при недостаточной длине кабинета). 2. Определение поля зрения ориентировочным методом: • обследуемый и офтальмолог садятся друг напротив друга на расстоянии полуметра. • пациент закрывает ладонью или экраном свой левый, а врач прикрывает свой правый глаз. Задача исследуемого - зафиксировать взгляд на открытом глазе окулиста. Врач начинает движение от периферии к центру (к точке, находящейся посередине между глазами врача и пациента) шевелящимися пальцами своей руки. Исследуется 8 направлений: сверху, снизу, с височной и носовой стороны, диагональные стороны. Проверка зрения производится на обоих глазах по очереди. Каждый раз фиксируется, когда пациент начинает видеть объект. В идеале определение поля зрения, т.е. момента обнаружения границ видимости объекта, пациентом и врачом происходит одновременно. Либо записывается разница во времени их реакции. Данные методы определения поля зрения позволяют исследовать и скотомы - участки, где объект вовсе пропадает из выявленного поля зрения пациента Обработка данных Обсуждение: 1. Что такое острота зрения? 2.Что такое поле зрения? 3. Как определяют остроту зрения? **Беседа по обоснованию правил гигиены зрения и обсуждение вопросов:** 1. Когда сильно утомляются глаза при рассмотрении мелких предметов расположенных близко к глазам, или удаленных крупных? 2. Почему важно иметь хорошее освещение рабочего места? 3. Как должен падать свет на рассматриваемый предмет? 4. Почему необходимо смотреть телевизор с подсветкой?			

	5. Почему при ярком солнце необходимо пользоваться темными очками? 6. Почему необходимо избегать избыточного освещения рабочего места? 7. Какие правила связаны с просмотром телепередач и работой на компьютере?			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия** учеников в конце урока: - что узнал, чему научился; - какое задание для меня было трудным?; - какое задание выполнил легко?	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел	**8.3D Координация и регуляция**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Структура и функции палочек и колбочек, волосковых клеток. Лабораторная работа №12 «Определение слепого пятна, опыт со смешением цветов, воздушной и костной проводимости».**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.7.1 исследовать особенности зрительного восприятия и описывать правила гигиены зрения 8.1.7.3 соотнести структуру зрительного и слухового рецепторов с их функциями	
Цель урока	Все учащиеся смогут: исследовать особенности зрительного восприятия и описывать правила ухода за зрением Большинство учащихся будут уметь: описывать строение и функциях органов зрения человека и млекопитающих Некоторые учащиеся смогут раскрыть значение органов чувств	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Организационный момент.** Приветствует учеников, проверяет готовность к уроку, желает успеха. Для создания психологической атмосферы проводит игру «Мне в тебе нравится» **Проверка пройденной темы**. Тестовые вопросы: 1. Вспомогательные органы глаза: 1. Брови, ресницы, веки 2. Сосудистая оболочка	Настраиваются на положительный настрой урока.	ФО	

	3. Зрачок 4. Радужка 2. Оболочка глаза, на которой находится зрачок: 1. Сетчатая 2. Сосудистая 3. Белочная 4. Радужная 3. Место выхода зрительного нерва: 1. Желтое пятно 2. Слепое пятно 3. Зрачок 4. Радужная оболочка 4. Пигмент радужной оболочки глаз 1. Родопсин 2. Меланин 3. Хлорофилл 4. Каротин 5. Неразличение отдельных цветов: 1. Близорукость 2. Дальнозоркость 3. Дальтонизм 4. Приспособление 6. Оболочка глаза, на которой расположены палочки и колбочки: 1. Сетчатая 2. Сосудистая 3. Белочная 4. Радужная Правильные ответы: 1.1, 2.4, 3.2, 4.1, 5.3, 6.1			

Середина урока	**Задание 1. Работа с учебником** **Стратегия ПОПС:** П – позиция – (заключение твоей позиции) – По нашему мнению … О – обоснование – (основание, поддерживающее твои принципы) – Потому что мы объясняем … П – пример – (пример) – Мы сможем доказать … С – следствие – (заключение) – Следовательно, в связи с этим мы … **Дескрипторы:** – полностью усваивают текст, систематизируют органы чувств, проводят рейтинг их значения; – выявляют строение глаза; – уточняют функции органов зрения **Задание 2** *Вставьте в текст «Строение органа зрения» пропущенные слова* Глаз (или глазное яблоко) состоит из ___(1) оболочек и «оптической системы». Наружная оболочка – плотная соединительнотканная _____(2) (белочная оболочка), делится на _____(3) и собственно белочную оболочку. Роговица расположена впереди глаза, пропускает свет и защищает глаз от _____(4). От крупных соринок глаз защищает _____(5) оболочка; к ней крепятся _____(6), вращающие глазное яблоко. Средняя оболочка - _____(7), обеспечивает глаз питательными веществами. Спереди сосудистая оболочка образует _____ (8), в центре которой находится зрачок. В радужке содержатся пигменты, определяющие _____(9) глаз. Внутренняя оболочка - _____(10); в ней расположены светочувствительные рецепторы, а также _____(11) (область наилучшего видения) и _____(12) (место, где нет рецепторов; отходит зрительный нерв). «Оптическая система» глаза состоит из _____(13), хрусталика и _____(14). Передняя камера – это выпуклое пространство, расположена между	Выполняют задания, ЛБ	5 баллов	таблица Сивцева, ноутбук, видеофрагменты

	_____(15)и _____(16); она не преломляет световые лучи, а придаёт форму глазу и защищает его. Пройдя сквозь зрачок, свет попадает на _____(17) - это двояковыпуклая линза, которая пропускает и фокусирует световые лучи. Также хрусталик, изменяя свою кривизну, обеспечивает_____(18) глаза – позволяет четко видеть предметы, находящиеся от нас на разных расстояниях. За хрусталиком расположено _____(19), у которого одна функция – сделать наш глаз круглым. **Лабораторная работа «Определение слепого пятна, опыт со смешением цветов, воздушной и костной проводимости»** Цель работы: находить слепое пятно на сетчатке. Выявлять результаты смешения цветов. Оборудование и материалы: рисунки для выявления слепого пятна, краски разных цветов; кисти, пробирки с водой. Ход работы: • Возьмите в руку картинку для выявления слепого пятна и, закрыв левый глаз ладонью, смотрите правым глазом на черный круг с расстояния вытянутой руки. • Медленно приближая рисунок к глазу, отметьте, видите ли вы геометрические фигуры одновременно? • На каком расстоянии от глаза одно изображение исчезает? Составляет ли это расстояние примерно 15 – 20 см? • Проделайте то же самое с левым глазом, закрыв правый. Совпадает ли расстояние, на котором вы перестали видеть одну из фигур? • Определите: наличие какого специфического образования доказывает исчезновение из поля зрения одной из изображенных на рисунке фигур? • Заполните пробирки на 2/3 водой. С помощью мокрой кисти поместите в пробирку небольшое количество краски, поочередно ополаскивая кисть в них кисть, стараясь, чтобы количество краски было примерно одинаковым. • В чистых пробирках смешайте растворы красок следующих цветов: желтый/ голубой(синий); желтый/красный; красный/синий; оранжевый/зеленый.			

	Приливайте и по 1/3 так, чтобы 1/3 исходного содержимого пробирки оставалась. • Сравните их с исходными цветами. Результаты опишите. *Сделайте вывод*			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия** учеников в конце урока: - что узнал, чему научился; - какое задание для меня было трудным?; - какое задание выполнил легко?	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел	**8.3D Координация и регуляция**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Строение органа слуха. Значение слуха. Причины нарушения слуха. Гигиена слуха. Лабораторная работа №13 Исследование особенностей слухового восприятия (определение остроты слуха)».**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.7.2 исследовать особенности слухового восприятия и описывать правила гигиены слуха 8.1.7.3 соотнести структуру зрительного и слухового рецепторов с их функциями	
Цель урока	Все учащиеся смогут: исследовать особенности слухового восприятия и описывать правила ухода за слухом Большинство учащихся будут уметь: описывать строение и функциях органов слуха у человека и млекопитающих Некоторые учащиеся смогут раскрыть значение органов чувств	

Ход урока

Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**

Начало урока	**Организационный момент.** Приветствует учеников, проверяет готовность к уроку, желает успеха. Для создания психологической атмосферы проводит игру «Мне в тебе нравится» **Вызов** Отолоринголог рекомендует учащимся не слушать громкую музыку. Почему? Постановка проблемы: Почему артиллеристам или стреляющему человеку рекомендуют во время стрельбы открывать рот? (Во время стрельбы или взрыва сильные звуковые волны могут повредить барабанную перепонку)	Настраиваются на положительный настрой урока.	ФО	
Середина урока	**Изучите следующий материал** Острота слуха человека зависит от возраста, присутствия посторонних шумов, профессии человека (настройщики музыкальных инструментов, вокалисты и т.д.).у женщин, как правило, слух лучше. Звуки с частотой выше 50 тыс.Гц (ультразвуки), 1 млн. Гц (гиперзвук) и ниже 16 тыс. Гц (инфразвук) человек не слышит, чего нельзя сказать о животных. Хорошим слухом обладают хищники, рыбы, а лидерами являются дельфины, киты, летучие мыши. У последнихимеются органы, способные воспринимать ультразвук, обладают эхолокацией. Последнее свойство широко использует человек (эхолоты, УЗИ). *Взаимосвязь слуха и речи.* Слух и речь не отделимы друг от друга. Ребенок овладевает речью вследствие ее звукового восприятия и подражания. При отсутствии слуха он не способен понять речь и научиться говорить. Если речь уже начала формироваться, а слух нарушился, то ее развитие затормаживается. В том случае, если не повреждены важные слуховые органы, можно применяя специальные методы, научить человека слышать. ? Великий композитор Л.В.Бетховен, когда стал терять слух, нашел оригинальный способ слышать музыку. Он брал в зубы деревянные палочки, прижимал их к роялю и слышал звуки. Объясните, почему? (кости обладают хорошей звукопроводимостью) В иных случаях возникает глухонемота (*построение схемы)* *Глухонемота* *Врожденная* *приобретенная*	Используя принцип «Джигсо» один представитель группы подходит к другой группе и объясняет свой материал. При этом участники группы задают вопросы в конце оценивают объяснение, полноту, точность.	Словесная оценка учителя. Взаимооценивание	Механические часы, повязка

	/недоразвитие слухового нерва/ - заболевания органов слуха - кровные браки - инфекционные заболевания - заболевания беременных (корь) - характер родов Экология и гигиена слуха. *Нарушения слуха могут быть вызваны:* - сильные резкие звуки - попаданиеинородных тел (насекомых) в слуховой проход (отек, потеря сознания) - патогенные микроорганизмы (ангина, грипп) - воспаление среднего уха(отит) - громкие шумы, акустические травмы **Задание 2** Вопросы для обсуждения: 1. Какие меры можно предложить для уменьшения воздействия шума на человека? (бесшумный транспорт, зеленые насаждения, изолирующие материалы при строительстве, соблюдение тишины в общественных местах) 2. Какие правила гигиены слуха вы знаете? **Задание 3** *Выбери верные суждения:* 1. Орган слуха расположен в височной кости и делится на наружное, среднее и внутреннее. 2. Наружное ухо улавливает и проводит звуковые колебания. 3. Барабанная перепонка находится на границе между задним и внутренним ухом. 4. Среднее ухо соединено с носоглоткой с помощью слуховой трубы. 5. Слуховые косточки среднего уха срастаются друг с другом. 6. Внутреннее ухо представляет собой систему полостей и извитых канальцев. 7. Вестибулярный аппарат уха – орган равновесия. 8. В лабиринте внутреннего уха расположены улитка, два маленьких			

мешочка, а также три полукружных канала.
9. Зона слуховой чувствительности расположена в височной доле коры больших полушарий.
10. Наружный слуховой проход заканчивается барабанной перепонкой.
11. Рецепторы слуха находятся в среднем ухе.
12. Звуковая волна превращается в органе слуха в колебания жидкости и затем в нервный импульс.
13. Полукружные каналы лежат в двух взаимно перпендикулярных плоскостях.
Ответы: 1, 2, 4, 6, 7, 9, 10, 12.

Лабораторная работа «Исследование особенностей слухового восприятия (определение остроты слуха)».
Цель обучения: исследовать особенности слухового восприятия и описывать правила гигиены слуха
Материалы и оборудование: Механические часы, повязка
Ход работы:
Опыт 1. Для этого опыта нужен стул и повязка на глаза. Человек с повязкой садится и его окружают остальные студенты. По звуку, сидящий в центре студент должен определить направления звука (шуршание бумаги или писк).

Опыт 2. Определение остроты слуха.
Острота слуха – это минимальная громкость звука, которая может быть воспринята.
1.Приближайте часы, пока не услышите звук. Измерьте расстояние от уха до часов в сантиметрах.
2. Приложите часы плотно к уху и отводите от себя до тех пор, пока не исчезнет звук. Опять определите расстояние до часов.
3.Если данные совпадут, это будет приблизительно верное расстояние.
4.Если данные не совпадают, то для оценки расстояния слышимости нужно взять среднее арифметическое.

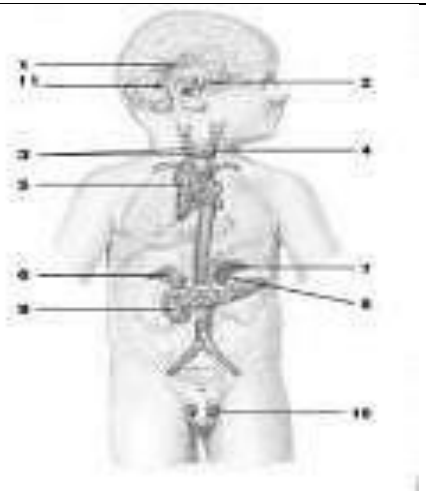
	Расстояние от уха до часов		
	1	2	Среднее значение
Правое ухо			

	Левое ухо Сделайте вывод			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия** учеников в конце урока: - что узнал, чему научился; - какое задание для меня было трудным?; - какое задание выполнил легко?	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел	**8.3D Координация и регуляция**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Понятия «гормоны», «гуморальная регуляция». Месторасположение и функции эндокринных, экзокринных и смешанных желез. Гормоны, выделяемые железами.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.7.5 определять расположение эндокринных, экзокринных и смешанных желез 8.1.7.6 объяснять основные функции желез	
Цель урока	Все смогут определять расположение эндокринных, экзокринных и смешанных желез Большинство смогут выявлять особенности функционирования эндокринной системы Некоторые смогут самостоятельно устанавливать взаимосвязь между функционированием желез и факторами,	

	влияющими на их работу			
Ход урока				
Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	**Приветствие** - Как называется наш раздел? Какие темы мы уже изучили? Постановка целей урока. • Какие ощущения возникают при раздражении кожи? • Почему мы чувствуем вкус только тех веществ, которые растворяются? • Как изменяется дыхание при нахождении в пыльной комнате, в комнате с резкими запахами? • Какую роль играет обоняние для пищеварения и дыхания? При ощущении запаха вкусной пищи происходит секреция слюнных желез, начинается процесс пищеварения. По запаху человек отличает недоброкачественную пищу от пригодной для еды, улавливает появление в воздухе вредных примесей, например, природного газа. • Можно ли лечиться запахами? С помощью определенных запахов можно снять нервное напряжение, улучшить сон, уменьшить боль, повысить работоспособность и умственную активность и т.д. Использование запахов в качестве лекарственных средств называется ароматерапия.	Приветствуют учителя. Организуют рабочее место. Настраиваются на урок.	Словесная оценка	
Середина урока	**Задание 1. Работа в группах** Учащиеся в группах составляют кластер и защищают постер всей группой. У каждой группы своя тема. (На составление кластера 15 мин, на защиту по 3 мин) *1 группа* Тема: «Железы внешней секреции» *2 группа* Тема: «Железы смешанной секреции» *3 группа* Тема: «Железы внутренней секреции» Индивидуальная работа (Метод классификации)	выполняют задание; - дают свои версии; отвечают на вопросы;	Словесная оценка учителя. Взаимооценивание	Карточки

	Распредели железы по группам, закрась рамки в соответствующий цвет: железы внутренней секреции – красным цветом; железы смешанной секреции – зеленым цветом; железы внешней секреции – желтым цветом. Составляют кластер и защищают постер. **Задание 2 Работа в парах** Изучите следующие ситуации. Дайте ответы на вопросы 1. Неоднократный анализ крови и мочи больного показал, что содержание сахара в них превышает норму. С чем связано увеличение количества сахара в крови и моче? 2. В практике сельского хозяйства довольно часто в пищу домашних животных, выращиваемых на мясо, добавляют порошок, приготовленный из сушеных гипофизов животных. С какой целью это делают? В медицинской практике известен случай, когда у девочки в шесть лет прекратился рост. Прошло 3 года, ее рост составлял 90 см. Решили обратиться к врачу-специалисту… Ребенку был назначен курс лечения. Больной вводили особое вещество. За 6 месяцев она подросла на 7 см, а в последующие два года еще на 14 см. Какое вещество могло повлиять на рост ребенка? 3. Много лет назад врачи обратили внимание, сто в некоторых географических районах планеты встречается заболевание, главным внешним признаком которого является резкое увеличение толщины шеи (зоб). Какова возможная причина такого изменения в области шеи? Какими способами можно избавиться от этого недуга? (разрастание тканей щитовидки, либо добавлять в воду йод, либо хирургическим путем) Появление одутловатости, кожа становится сухой, происходит выпадение волос, понижается температура тела. У таких больных снижается обмен веществ. Если такое заболевание начинается в детстве, то развивается… 4. При выращивании домашних животных с целью получения мяса проводят кастрацию самцов. Предположите возможные изменения в поведении и обмене веществ кастрированных особей. **Задание 3** (индивидуальное). Распознайте на рисованных моделях железы и разместите их на изображении профиля человека. Подготовьте рассказ о расположении желез в его теле.			

	 **Задание 4** Назовите, какими железами вырабатываются следующие гормоны. (Условие задания демонстрируется через мультимедийный проектор). 1. Гормон роста. 2. Тироксин. 3. Адреналин. 4. Андрогены. 5. Инсулин. 6. Вазопрессин. 7. Глюкагон. 8. Паратгормон. 9. Тиреотропин. 10. Глюкокортикоиды. 11. Кальцитонин. **Задание 5** (индивидуальное). Каждому гормону из левого столбца подберите одну или несколько соответствующих функций из правого. (Условие задания демонстрируется через мультимедийный проектор). 1 тироксин А стимуляция синтеза белка 2 адреналин Б снижение уровня глюкозы в крови			

	3 гормон роста В усиление возбудимости нервной системы 4 глюкагон Г стимуляция сердцебиения 5 инсулин Д снижение уровня глюкозы в крови **Задание 6** Решите, правильно или неправильно, то или иное суждение. 1. Железы внутренней секреции не имеют протоков. 2. Секрет желёз внутренней секреции регулирует скорость обменных процессов в организме человека. 3. Железы внешней секреции выделяют гормоны. 4. Секрет желёз внешней секреции выделяется в полости. 5. Секрет желёз внутренней секреции выделяется непрерывно. 6. Железы желудка относятся к железам внутренней секреции. 7. Сальные железы относят к железам внешней секреции. 8. Гормоны – это биологически активные вещества. 9. Половые железы – это железы внешней секреции. 10. Инсулин – это гормон, вырабатываемый поджелудочной железой.			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия «Незаконченное предложение»** - *Урок заставил задуматься о … .* - *Урок навёл меня на размышления о том, что … .* - *Я считаю нужным запомнить… .* - *Мне нужно поработать над … .*	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел	**8.3D Координация и регуляция**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Заболевания, вызванные нарушениями функций эндокринных желез (гипо- и гиперфункция).**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.7.7 называть заболевания, вызванные нарушением функции эндокринных желез	
Цель урока	Все смогут описывать заболевания, вызванные нарушением функции поджелудочной или щитовидной железы Большинство смогут: объяснить строение и функции щитовидной железы, причины нарушения функций железы.	

	Некоторые смогут: дать физиологические понятия о железах внутренней и внешней секреции, гормонах, их свойствах и значении в жизнедеятельности организма

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Разминка «Диалог с великими»** Учащиеся объединяются в 3 группы и выбирают один из афоризмов (можно по жребию) Учитель предлагает учащимся прочитать афоризмы и объяснить, как они понимают смысл высказывания. **Ответьте на вопросы (фронтальная работа)** - На какие группы можно разделить железы? - Какие железы внутренней секреции вы знаешь? - Где расположены железы внутренней секреции? - Как называются железы внешней секреции? - Как называются железы внутренней секреции? - Где вырабатывается гормон роста? - К чему может привести недостаток гормона роста? - Какое действие оказывают гормоны гипофиза? - Назовите основные свойства гормонов. - В чем суть гуморальной регуляции процессов, происходящих в организме?	Настраиваются на положительный настрой урока.	краткая обратная связь от учителя	
Середина урока	**Задание 1. для групповой работы** Заполнить таблицу: работа в малых группах *Название железы* | *Расположение* | *Функции* | *Гормоны* | *Заболевания* 1. Под действием какого гормона человек может побледнеть? (в) 2. В моче человека обнаружен сахар. Какого гормона не хватает у данного больного? (д) 3. Какой гормон заметно повышает расход энергии в организме? (а) 4. Под влиянием какого гормона головастик в опыте очень быстро превратился в маленькую лягушку? (а) Ответ учащихся имеет следующий вид: 1—в	Работают в группе, паре и индивидуально Выполняют задания	взаимооценивание по образцу	Текст дополнительного материала Учебник

2—д
3—а
4—а
1.Укажите гормон выделяемый гипофизом (б)
2. Какой гормон, количество которого обычно возрастает после еды, способствует превращению сахара в гликоген? (д)
3. Какой гормон выделяется усиленно в кровь при сильных чувствах (в)
4. Недостаток какого гормона приводит к заболеванию слизистым отеком? (а)

Задания 2. для парной работы
Заполните таблицу

Железы	*Гормоны*	*Воздействие на организм*		
		норма	*гиперфункция*	*гипофункция*

Оперативное удаление части щитовидной железы хирургическим путем или радиоактивным йодом, частично разрушающим ее ткани, способствует выздоровлению. В январе 2003г академик Мухтар Алиев и министр здравоохранения Жаксылык Доскалиев провели успешно операцию на щитовидную железу 29- летней женщине. Операция длилась 5 часов. Для восстановления больных клеток использовали эмбрион человека. До этого операции делали только на животных.

Задание 3. Индвидуальная работа
Дополните предложения
1. Два вида регуляции функций в организме – ... (нервная и гуморальная).
2. Биологически активные вещества, выделяемые в кровь железами внутренней секреции, – ... (гормоны).
3. В регуляции обмена сахара в организме принимает участие гормон … (инсулин).
4. Гормон щитовидной железы – ... (тироксин).
5. Железа внутренней секреции, расположенная в основании мозга и управляющая деятельностью других желез, – ... (гипофиз).

	6. Уменьшение выработки инсулина вызывает развитие тяжелого заболевания – ... (сахарного диабета). 7. Усиление функции щитовидной железы приводит к … (базедовой болезни). 8. Для синтеза гормонов щитовидной железы необходим … (йод). 9. Равновесие тела, координацию движений регулирует … (мозжечок). 10. При недостаточной выработке гормонов щитовидной железы у детей развивается … (кретинизм), а у взрослых людей – ... (микседема). **Закрепление урока** – К каким изменениям в организме приводят нарушения функции щитовидной железы? (развитие различных заболеваний) – Какой гормон вырабатывает щитовидная железа? (тироксин) – Какую функцию выполняет тироксин в организме? (влияние на рост и развитие организма, на обмен веществ, на нервную систему, работу сердца и кровеносных сосудов) – Назовите заболевания вызываемые недостатком тироксина. (кретинизм, выражающуюся в задержке роста, нарушении пропорции тела, задержке умственного развития) – Назовите заболевания вызываемые избытком тироксина. (базедовая болезнь – пучеглазие, характеризуется повышением обмена веществ, возбудимостью нервной системы, больные худеют, учащается ритм сердца, развивается потливость, увеличивается щитовидная железа **Стратегия «Рисунки говорят»:** По рисункам определите заболевания эндокринной системы, опишите их признаки:			

Конец урока (5 мин)	**Рефлексия.** В группах обобщите полученную на уроке информацию. - Что вы изучили? - Что нового узнали? - Что вам больше всего понравилось? - Что в работе группы получилось? - На что нужно обратить внимание в дальнейшем?	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениван ие	Рефлексивн ый лист, стикеры

Раздел	**8.3D Координация и регуляция**
ФИО педагога	
Дата	

Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Рецепторы, расположенные в теле человека (терморецепторы, механорецепторы, ноцицепторы).**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.7.8 исследовать кожную чувствительность	
Цель урока	Все смогут называть виды рецепторов кожи, сравнивают их, выявляют их функции Большинство смогут классифицировать кожные рецепторы по раздражителям, определять различные рецепторы в организме человека, уточняют их функции Некоторые смогут давать оценку физиологическим особенностям кожных рецепторов	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Организационный момент. Приветствует учеников,** Создание коллаборативной обстановки Определение цели урока **«Приветствия разных народов мира»** Объединение учащихся в группы Играют в игру, разминаются и объединяются в группы. **Вызов.** Для проверки чувствительности кожи проделали эксперимент. При прикосновении к коже острым предметом одни восприняли колющие, механические, болевые чувства, а другие почувствовали тепло или холод и т. д. Почему на один раздражитель существуют разные ответы? (Разные ответы происходят от того, что раздражения воспринимают разные рецепторы)	Настраиваются на положительный настрой урока.		
Середина урока	**Задание 1** Стратегия «Кубизм»: Участники работают по словам на шести сторонах кубика. Обсуждают новые термины. Знания повторяются и закрепляются. Опиши (рецепторы) Сравни (сходство, отличие) Предложи (функции рецепторов) Докажи (как воздействует) Обсуди (полезен ли болевой синдром) Размышление (можно ли исследовать мир)	выполняют задание; - дают свои версии; отвечают на вопрос; делают предположения; - отвечают на вопрос; - участвуют в игре; - выполняют задание	Словесная оценка учителя. Взаимооценивание	Учебник, маркеры

<table>
<tr>
<td></td>
<td>«Сломанный вагон»

Задание 2
Изучите особенности строения и функционирование органа осязания, используя текст учебника
– Рассмотрев, места расположения различных рецепторов кожи, объясните, к чему более восприимчива кожа человека?
– Каждый обладает индивидуальным узором на подушечках пальцев. Объясните причину данного явления.
2. Объяснение учителя о мышечном чувстве
3. Закрепление и систематизация изученного (сопровождается заполнением схемы с использованием интерактивной доски),
– Какие органы чувств имеет человек? К какому анализатору они относятся? Какие функции выполняют?

Задание 3
Заполнить таблицу об исследуемом вами органе чувств
<table>
<tr><td>Орган чувств</td><td>Место расположения</td><td>Особенности строения</td><td>Функции</td></tr>
<tr><td>Вестибулярный аппарат</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Кожно-мышечное чувство</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия учеников в конце урока:
- что узнал, чему научился;
- какое задание для меня было трудным?;
- какое задание выполнил легко?</td>
<td>Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.3D Координация и регуляция**
ФИО педагога	

Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Роль кожи в поддержании постоянной температуры тела теплокровных животных. Температурная чувствительность. Адаптация терморецепторов к изменению температуры.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.7.9 описывать роль кожи в поддержании постоянной температуры тела теплокровных животных	
Цель урока	Все смогут определять условиями сохранения постоянной температуры тела человека способами терморегуляции, ее рефлекторными механизмами Большинство смогут описывать роль кожи в поддержании постоянной температуры теплокровных животных Некоторые смогут озучать механизмы терморегуляции, значение рецепторов холода и тепла в поддержание постоянной температуры тела	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Графический диктант** Условные обозначения: «да» – «нет» – ^ 1. Болевые рецепторы называются ноцицепторами 2. Рецепторы, чувствующие давление, располагаются в организме повсеместно 3. В коже человека рецепторов, чувствующих тепло, больше, чем чувствующих холод 4. Механорецепторы очень важны для слепых 5. Иногда кожа может чувствовать и звуковые волны 6. Рецепторы, встречающиеся в коже, больше нигде не бывают Ответы: –; ^ ; – ; – ; ^ ; ^ Вызов. Одеяло согревает человека или человек – одеяло? Почему укрываемся одеялом? (Человек согревает одеяло, потому что воздух в одеяле плохо проводит тепло. Следовательно, оно только помогает человеку сохранять свое тепло)	Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока.	ФО по ключу ответов	
Середина урока	**Задание 1. для групп** *1 группа:* Действие алкоголя на организм вызывает расширение сосудов. Какой человек, трезвый или пьяный быстрее замерзнет на морозе? Теплая кровь нагревает кожу. Благодаря тепловым рецепторам возникает чувство тепла.	Учащиеся вначале урока изучают термины в паре, а затем выполняют в группе	ФО по дескрипторам	Карточки http://textbooks.nis.edu.kz/?product=%d1%80%d1%83%d1%81%d1%81%d0%

	Сосуды глубоких слоев кожи расшерены и человек теряет последнее тепло. Расширение или сужение сосудов создает ощущение тепла. Отдача избытка тепла происходит сосуды кожи, в которыхможет вместиться 30% всей крови организма. *2 группа:* Развитие лихорадочного состояния часто сопровождается дрожью и ощущением холода (ознобов). Объясните эти симптомы на основе представления о механизме терморегуляции (вода испаряется, тело охлаждается). Озноб - это сокращения мышц. При сокращении мышц сужаются сосуды, нагнетается температура. Это защитное свойство организма бороться с инфекцией. **Задание 2** Работа с рисунками (фотографиями животных). Учащимся предлагаются фото теплокровных животных различных природных зон (белый медведь, пингвин, верблюд и т.п.) По плану составляют свой ответ. План ответа. 1. Название животного. 2. Климатические условия, в которых обитает данное животное. 3. Наличие у данного животного приспособлений, позволяющих поддерживать постоянную температуру тела. *Фенёк.* Кровеносные сосуды, находящиеся в ушах и располагающиеся близко к коже, позволяют фенекам выводить из организма излишки тепла, что жизненно необходимо в условиях жаркого климата пустынь. Еще одним средством приспособления фенека к условиям пустыни являются покрытые шерстью стопы, что позволяет фенёку и бесшумно передвигаться			ba%d0%b8%d0%b9-%d1%8f%d0%b7%d1%8b%d0%ba

	по раскаленному песку. Цвет шерсти фенека максимально приспособлен к маскировке на фоне песков пустыни: сверху мех фенека рыжеватый или палевый, снизу белый. Молодые фенеки почти белые. У фенека, как и у других диких лис, нет потовых желез. Фенек может подолгу обходиться без воды, получая жидкость из пищи. Почки фенека приспособлены для ограничения потери воды. *Верблюд.* Большие глаза верблюда надежно защищены от песка, солнца и ветра густыми, длинными ресницами. Мигательная перепонка, третье веко, защищает глаза животного от песка и ветра. Ноздри имеют форму узких щелочек, которые способны плотно смыкаться, предотвращая потерю влаги и защищая во время песчаных бурь. На груди, запястьях, локтях и коленях домашних особей расположены крупные мозоли, позволяющие млекопитающему безболезненно опускаться и лежать на раскаленной земле. Верблюды имеют густой и плотный шерстный покров, препятствующий испарению влаги в жару и согревающий холодными ночами. Горб защищает спину животных от перегрева и является резервуаром для энергетических запасов. *Белый медведь.* Хвост белого медведя совсем короткий, имеет длину от 7 до 13 см и практически незаметен из-под плотного меха. Мех белого медведя			

	довольно грубый, плотный и чрезвычайно густой, с отлично развитым подшерстком. Сальная смазка волос препятствует их намоканию, Черная кожа поглощает и накапливает тепло. Глаза имеют мембрану (третье веко), защищающую их от яркого солнца. Маленькие округлые уши сокращают потери тепла. Жировой слой толщиной до 11 см служит запасом энергии, теплоизолятором и улучшает плавучесть. **Задание 3** Изучите данные жизненные ситуации, ответьте а вопросы 1. Летом в солнечный день Маша долго играла с подругами на пляже. Когда она вернулась домой, то у нее поднялась температура, почувствовала головную боль и сильно хотела пить. Бабушка подумала, что внучка простудилась, напоила чаем, укутала в одеяло. Но Маше не становилось лучше. Врач, прибывший по вызову почему- то наругал бабушку за ее действия. Как вы думаете, почему? 2. Почему некоторые люди, находясь на улице при низкой температуре, быстро замерзают и простуживаются, а другие долгое время находятся на холоде и не болеют?			
	Выполняют СОР № 8. Координация и регуляция.	Выполняют задания СОР		
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия:** ***Дополните предложения (письменно):*** *Сегодня на уроке я узнал(а)…* *Мне было трудно…* *Мне пригодится в дальнейшем…*	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениван ие	Рефлексивн ый лист, стикеры

Раздел	
ФИО педагога	

Дата		
Класс	**Количество присутствующих:**	**отсутствующих:**
Тема урока	**СОЧ № 3**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке		
Цель урока		

Ход урока

Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	Инструкция по проведению СОЧ	Учащиеся знакомятся с правилами СОЧ, с заданиями		
Середина урока	Контроль за выполнением СОЧ	Выполняют задание индивидуально		
Конец урока (5 мин)				

Раздел	**8.3D Координация и регуляция**
ФИО педагога	

Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Лабораторная работа №14 «Исследование кожной чувствительности».**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.1.7.8 исследовать кожную чувствительность	
Цель урока	Знают виды рецепторов кожи, сравнивают их, выявляют их функции • Классифицируют кожные рецепторы по раздражителям • Определяют различные рецепторы в организме человека, уточняют их функции • Дают оценку физиологическим особенностям кожных рецепторов, подводят итоги	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Организационный момент. Приветствует учеников** **Создание атмосферы единения** Протяните руки к солнцу. Лучи солнца приятно ласкают, согревают, гладят. Волшебное солнце снимает все обиды и печали. Душа наполняется теплом и любовью. Все участники: Положу на ладони солнце Схвачусь за сердце Нежное, светлое и милосердное Заполняет все вокруг	Настраиваются на положительный настрой урока.		
Середина урока	**Работа с учебником «Дневник Борта»:** Заполнение таблицы: Знакомая информация | Незнакомая информация Участники группы объясняют свои записи **Лабораторная работа: «Исследование кожной чувствительности».** Алгоритм лабораторной работы: 1. Знакомство с целью и рекомендациями работы 2. Булавкой вызовите раздражение чувствительных точек на поверхности	выполняют задание; - дают свои версии; отвечают на вопрос	ФО по дескрипторам	Учебник, маркеры лед

	пальца и на запястье, отметьте их красной пастой 3. Найдите точки, воспринимающие холод, отметьте их 4. Рассчитайте, сколько точек на 1 см^2 кожи 5. Сделайте вывод о физиологических особенностях кожных анализаторов Дескрипторы: – формируют единство группы; – приходят к единому решению; – находят новые идеи; – обсуждают физиологические особенности кожных анализаторов - делают выводы			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия** учеников в конце урока: - что узнал, чему научился; - какое задание для меня было трудным?; - какое задание выполнил легко?	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

4 ЧЕТВЕРТЬ

Раздел	**8.4А Размножение**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Митоз. Мейоз. Биологическое значение митоза и мейоза.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.2.2.1 объяснять значение митоза и мейоза для роста и развития живых организмов	
Цель урока	Все смогут: объяснять значение митоза и мейоза для роста и развития живых организмов Большинство смогут: описывать свойства фазы мейоза; Некоторые смогут проводить сравнение способов деления клеток	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Вызов.** Прием «Ассоциация». На доске записаны следующие слова: • митоз • мейоз • партеногенез • фрагментация • почкование • деление надвое • внутреннее оплодотворение • внешнее оплодотворение Желающим предлагается выйти к доске и записать слова, ассоциирующиеся у учащихся с этими терминами.	Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока.	Словесная оценка	
Середина урока	**Задание 1. для групп:** заполните таблицу «Сравнительная характеристика митоза и мейоза»	Выполняют задания Отвечают на вопросы учителя.	Словесная оценка учителя Взаимооценивание	учебник

Сравнение	*Митоз (непрямое деление)*	*Мейоз (редукционное деление)*	
		Мейоз I	*Мейоз II*
Сходства	1.Имеют одинаковые фазы деления: профаза, метафаза, анафаза, телофаза		
	2.Перед делением происходит самоудвоение ДНК 2п 2хр 4с		
Различия:			

Генетическая информация клетки	2п 2хр 4с	2п 2хр 4с	1п2хр 2с
Профаза	2п 2хр 4с	2п 2хр 4с	1п2хр 2с
Метафаза	2п1хр2с (на каждом полюсе)	1п2хр2с (на каждом полюсе)	1п1хр1с (на каждом полюсе)
Анафаза	2п1хр 2с	1п2хр 2с	1п1хр1с
Телофаза			
Происходящие процессы	Репликация и транскрипция отсутствуют	В профазе 1 происходит конъюгация гомологичных хромосом и кроссинговер	Удвоение молекулы ДНК не происходит
	К полюсам клетки расходятся хроматиды	К полюсам клетки расходятся гомологичные хромосомы	К полюсам клетки расходятся хроматиды
Число дочерних клеток	2	2	4
Клетки, где происходит деление	Соматические клетки	Соматические клетки половых органов животных; спорообразующие клетки растений	
Значение	Обеспечивает бесполое размножение, рост живых организмов	Служит для образования половых клеток	

Задание 2. Индивидуальная работа

«Какие утверждения верны?»

1. В половых клетках одинарный набор хромосом.
2. Соматические клетки – это клетки тела.

	3. Половые клетки образуются в результате митоза. 4. В клетках тела одинарный набор хромосом. 5. В профазе митоза происходит кроссинговер. 6. В метафазе хромосомы располагаются в экваториальной плоскости клетки. 7. Биологическое значение митоза заключается в образование гамет. 8. В результате слияния гамет образуется зигота. 9. Появление полового процесса – ароморфоз в ходе эволюции. 10. Удвоение ДНК и хромосом происходит только перед мейозом I. 11. Одна пара гомологичных хромосом в метафазе митоза содержит 4 хроматиды. 12. В анафазе митоза за счет взаимодействия центромер и трубочек веретена деления к полюсам поровну расходятся гомологичные хромосомы. 13. Во втором делении мейоза к полюсам расходятся целые хромосомы 14. Во втором делении мейоза к полюсам расходятся хроматиды (сестринские хромосомы) **Задание 3** Биологический диктант 1.Промежуток между деление клеток называется (клеточным циклом) 2.Какие клетки участвуют в мейозе (половые) 3. Как наз-ся этап деления ядра (кариокинез) 4. Цитокинез это (деление ядра) 5. Подготовка к делению проходит в каком этапе (интерфаза) 6.Из каких периодов происходит интерфаза(период перед синтезом,период синтеза,период после синтеза) 7. В каком периоде молекулы ДНК увеличиваются в 2-е (пер.синтеза)2 8. Накапливается энергия в каком периоде(период после синтеза 3)			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия** учеников в конце урока: - что узнал, чему научился; - какое задание для меня было трудным?; - какое задание выполнил легко?	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел	**8.4А Размножение**
ФИО педагога	

Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Формы размножения животных. Типы бесполого размножения. Половое размножение.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.2.1.1 сравнивать способы размножения животных	
Цель урока	Все смогут описывать процесс размножения типы размножения. Большинство смогут определять отличие бесполого размножения от полового; Некоторые смогут: охарактеризовать размножение, как один из этапов индивидуального развития организмов.	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	Приветствие. Парная работа. **Проверка знаний** Что такое мейоз? - Назовите основные стадии мейотического деления? - В чем заключается биологическое значение этого процесса? - Для каких клеток характерен мейоз? - В чем сходство и отличие митоза и мейоза? **Мозговой штурм.** Ознакомление темы урока. Ученики должны устно, самостоятельно раскрыть цель урока. Вместе с учениками обсуждается критерии оценивания урока.	Настраиваются на положительный настрой урока.	Словесная оценка	
Середина урока	РАЗМНОЖЕНИЕ – это воспроизведение себе подобных. В природе существует много способов размножения, но всех их можно объединить в два основных типа: *БЕСПОЛОЕ* и *ПОЛОВОЕ*. У них есть существенные отличия. Какие нам предстоит узнать на сегодняшнем уроке. **ЗАДАНИЕ 1**: работа в парах Из набора карточек составьте схему – «Типы размножения». При составлении схемы можно воспользоваться текстом учебника. На выполнение задания отводится 3-4 минуты. РАЗМНОЖЕНИЕ	Работают в группах, выполняют задания	Словесная оценка учителя. Взаимооценивание по дескрипторам	Интерактивная доска

	ПОЛОВОЕ 2 организма потомство с новыми признаками связано с образованием половых клеток	БЕСПОЛОЕ 1 организм потомство идентично половые клетки не образуются			

ЗАДАНИЕ2:
Знакомство с формами бесполого размножения в процессе заполнения таблицы, используя материал учебника.

Формы размножения	*Суть процесса*	*Примеры организмов*
Деление	Расщепление организма на две одинаковые части	Бактерии Простейшие Водоросли
Почкование	Образование нового организма из участка тела материнского	Дрожжи Гидра
Спорообразование	Образуется спора- клетка с очень плотными оболочками	Грибы Папоротники Мхи Водоросли
Фрагментация	Распад тела на несколько частей	Иглокожие Водоросль спирогира
Вегетативное размножение	Размножение вегетативными органами и их частями	Растения

ЗАДАНИЕ 3.
Заполнить таблицу, определив способ вегетативного размножения растений.

Способы вегетативного размножения:	*Примеры растений*
1.Видоизмененными подземными побегами	

	а) корневищами	ландыш, пырей, мята			
	б) луковицами	лук, тюльпан			
	в) клубнями	картофель			
	2. Черенками:				
	а) стеблевыми	традесканция, смородина, герань.			
	б) листовыми	фиалка, бегония,			
	в) корневыми	ива			
	3. Отводками	крыжовник, смородина			
	4. Корневыми отпрысками	малина			
	5. Видоизмененными надземными побегами - усами	земляника			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия:** -Какой материал урока был интересным для вас? -Какой материал вызвал сложность в освоении?		Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениваниe	Рефлексивный лист, стикеры

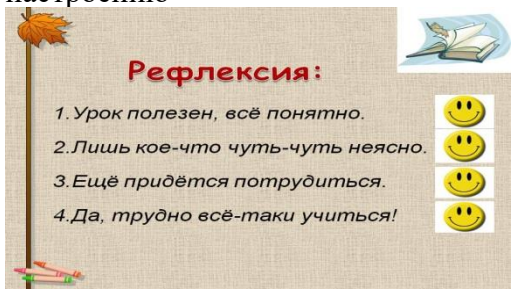
Раздел	**8.4А Размножение**

ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Жизненный цикл мхов и папоротников. Гаметофит. Спорофит.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.2.1.2 объяснить особенности полового (гаметофит) и бесполого (спорофит) поколения на примере мхов и папоротников	
Цель урока	Все учащиеся смогут: объяснять размножение мхов и папоротников Большинство учащихся смогут: определять особенности размножения высших споровых растений. Некоторые учащиеся смогут: выявлять особенности строения, размножения и многообразия споровых растений	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Организационный момент.** **Приветствует учеников.** Для создания психологической атмосферы проводит игру «Путаница». **Проверка пройденного материала.** По методу «Ромашка Блума» 1. Как называется раздел ботаники изучающий моховидные? (бриология) 2. Сколько в мире насчитывается мохообразных? (22-27 тыс.видов) 3. Функцию корней у мхов выполняют? (ризоиды) 4. Что такое ризоиды? (это тонкие нитевидные выросты наружной оболочки) 5. На какие 2 вида по наличию листа и стебля делятся моховидные? (листостебельные, нелистостебельные) 6. К зеленым мхам относится? (кукушкин лен) 7. К торфяным мхам относится? (сфагнум) 8. Какой мох является двудомным растением? (зеленый мох) 9. Каким путем размножаются мхи? Охарактеризуйте их. (половым и бесполым) 10. Как птицы используют мхи? (в качестве гнездового материала)	Настраиваются на положительный настрой урока.	ФО по ключу ответов	Интерактивная доска

	11. Где произрастает больше всего сфагнума и кукушкина льна? (на заболоченных лесных участках, на участках с избыточным увлажнением) 12. Возможно ли оплодотворение у моховидных вне воды? (нет)			
Середина урока	**Задание 1. для групп** **1 группа** Какой хромосомный набор характерен для листьев (вай) и заростка папоротника? Объясните, из каких исходных клеток и в результате, какого деления образуются эти клетки. **Ответ:** 1. В клетках листьев папоротника диплоидный набор хромосом (2n), так они, как и всё растение, развиваются из зиготы с диплоидным набором хромосом (2n) путём митоза. 2. В клетках заростка гаплоидный набор хромосом (n), так как заросток образуется из гаплоидной споры (n) путём митоза. **2 группа** Какой хромосомный набор характерен для клеток пыльцевого зерна и спермиев сосны? Объясните, из каких исходных клеток и в результате, какого деления образуются эти клетки. **Ответ:** 1. В клетках пыльцевого зерна гаплоидный набор хромосом (n), так как оно образуется из гаплоидной микроспоры (n) путём митоза. 2. В спермиях гаплоидный набор хромосом (n), так как они образуются из генеративной клетки пыльцевого зерна с гаплоидным набором хромосом (n) путём митоза. **3 группа** Какой хромосомный набор характерен для мегаспоры и клеток эндосперма сосны? Объясните, из каких исходных клеток и в результате, какого деления образуются эти клетки. **Ответ:** 1. В мегаспорах гаплоидный набор хромосом (n), так как они образуются из клеток семязачатка (мегаспорангия) с диплоидным набором хромосом (2n) путём мейоза. 2. В клетках эндосперма гаплоидный набор хромосом (n), так как эндосперм формируется из гаплоидных мегаспор (n) путём митоза.	Устно отвечают на вопросы Излагает свои мысли. Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала	Оценивание по критериям	Учебник

	Работа в парах **Задача 1.** Какой набор хромосом характерен для клеток слоевища улотрикса и для его гамет? Объясните, из каких исходных клеток и в результате, какого деления они образуются. **Задача 2.** Какой набор хромосом характерен для зиготы и для спор зелёных водорослей? Объясните, из каких исходных клеток и как они образуются. **Задача 3.** Какой хромосомный набор характерен для гамет и спор кукушкина льна? Объясните, из каких исходных клеток и в результате, какого деления они образуются. **Задание 2. Индивидуальная работа** Выберите правильные утверждения: 1. Стебель (корневище) папоротника находится в земле. 2. Молодые листья папоротника свернуты улиткообразно. 3. Тело папоротника состоит только из стебля и корней. 4. В жизненном цикле папоротника преобладает фаза гаметофита. 5. Важное условие полового размножения папоротников - наличие воды. 6. Спорофит – зелёное растение папоротника. 7. Гаметофитом является заросток. 8. В жизненном цикле папоротников преобладает гаметофит. 9. Споры папоротников созревают в спороносных колосках. 10. В ксилеме папоротников имеются сосуды			
Конец урока (5 мин)	-Выберите любую из фраз,которая наиболее соответствует вашему настроению  	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениван ие	Рефлексивн ый лист, стикеры

Раздел	**8.4А Размножение**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Жизненный цикл голосеменных и покрытосеменных растений**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.2.1.3 объяснять особенности жизненного цикла голосеменных и покрытосеменных растений	
Цель урока	Все учащиеся смогут: объяснять особенности жизненного цикла голосеменных и покрытосеменных растений Большинство учащихся будут уметь: называть особенности строения и жизнедеятельности, многообразия покрытосеменных растений, их роли в природе и жизни человека Некоторые учащиеся смогут: определять существенные признаки организации покрытосеменных растений, позволившие им наиболее широко распространиться на Земле	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Организационный момент.** Приветствует учеников, проверяет готовность к уроку, желает успеха. Для создания психологической атмосферы проводит игру «Рисунок на спине». Приветствие, создание положительной психологической атмосферы (коллаборативная среда).(1мин) **Вопросы:** 1. Какие растения относятся к голосеменным? *(Саговниковые, гинкговые, хвойные, эфедровые.)* 2. Назовите их общие особенности. *(Образуют семена, но не формируют цветков и плодов.)* 3. Чем различается строение хвоинки и листа 4. Как происходит размножение обоеполых растений? Рассказать на примере сосны. 5. Как устроена мужская шишка? *(Несет спермии.)* 6. Как устроена женская шишка? *(Несет яйцеклетку и эндосперм.)* 7. Зависит ли оплодотворение от присутствия воды? *(Нет.)*	Отвечают на вопросы учителя. .	ФО поключу ответов	Интерактивная доска
Середина урока	**По методу «Снежный ком» изучают новый материал**. Жизненным циклом называется совокупность всех поколений, или фаз развития организма. Цикл развития голосеменных растений, как и у	Слушают объяснение учителя. Работа с	Словесная оценка учителя.	Учебник, маркеры

	споровых, включает непохожие друг на друга поколения – спорофит и гаметофит. Жизненный цикл голосеменных имеет особенности, благодаря которым эти растения оказались более распространёнными на Земле, чем споровые растения. *Взрослое растение* Рассмотрим развитие голосеменных на примере сосны обыкновенной. Сосна – вечнозелёное дерево, обычно живущее 100-300 лет, но иногда доживающее и до 500-600. Взрослое растение является спорофитом. Это значит, что на нём развиваются споры. Органы, в которых созревают споры, называются спорангиями и находятся в шишках. *Рис. 1. Мужские и женские шишки сосны.* Женские шишки первого года красного цвета, мужские – обычно жёлтые. Мужские споры в мае и в начале июня высыпаются из спорангиев и переносятся ветром на женские шишки. Споры очень многочисленны и легки, т. к. содержат воздухоносные клетки. Группы получают задания: 1 группа – общая характеристика голосеменных растения, 2 группа – многообразие голосеменных растений, 3 группа – практическое значение голосеменных растений, 4 группа – оценщики работы групп. Группы получают флипчарты и карандаши для оформления (время 7 минут). **Задание 1. Групповая работа** *1 группа.* *Общая характеристика голосеменных растений:*	презентацией	Взаимооценивание	

	1. Жизненные формы – деревья, редко полукустарники, трав нет. 2. Образуют видоизмененный побег – шишку. 3. Размножаются с помощью семян – это их основное отличие от споровых растений. Семена содержат запас питательных веществ. 4. Плодов не имеют. 5. Листья в виде иголок – хвоинки. 6. Чаще вечнозеленые растения. 7. Нет настоящих сосудов. 8. Разнополые растения (есть мужское и женское растение). 9. Оплодотворение без участия воды, поэтому мужская гамета (половая клетка) неподвижна, называется спермий. 10. Питаются как и все растения автотрофным путем (образуют органические вещества из неорганических в процессе фотосинтеза, выделяют кислород в атмосферу). 11. Семена не прикрыты стенками плода, лежат открыто на чешуйках шишек – отсюда название отдела. 12. Сосновый лес называется тайгой. 13. Растения этого отдела выделяют в окружающую среду летучие вещества, убивающие бактерии - фитонциды. *2 группа.* *Многообразие голосеменных растений:* 1. Отдел насчитывает около 700 видов растений. 2. Голосеменные растения появились около 400 млн. лет назад, рассвет их пришелся на мезозойскую эру триасового периода. На земле было сухо и холодно, поэтому листья видоизменились в хвоинки. Распространены в умеренном климате. 3. Являются одними из древних среди высших семенных растений. 4. В состав отдела входят 3 класса: класс Саговниковые–около 100 видов, класс Гинкговые – 1 вид, класс Хвойные - 600 видов. 5. *Класс Саговниковые* – обитают в тропиках и субтропиках. Масса одной шишки превышает 40кг. Растут они исключительно медленно.Листья хорошо адаптированы к запасанию воды. 6. *Класс Гинкговые* – сейчас осталось лишь одно растение этого класса – это Гинкго билоба, живое ископаемое, дикорастущие виды встречается только в горах Китая, листья в виде веера или утиных лапок, семена несколько напоминают абрикос, однако обладают			

	неприятным запахом прогорклого масла (его даёт масляная кислота). Высотой 40м. Некоторые деревья достигают возраста 2500 лет. Осенью листья желтеют и быстро опадают. Отваренные или жареные семена гинкго с давних времен употребляют в пищу. 7. *Класс Хвойные* – самый многочисленный класс из этого отдела. К ним относят сосну, ель, можжевельник, кипарис, тую, лиственницу, эфедру, секвойю или мамонтово дерево, самое высокое в мире (150м в высоту). 8. Сосна- однодомное растение, т.е. мужские и женские гаметы развиваются на одном растений. Через 15-30 лет на верхушках побегов можно увидеть небольшие красноватые шишки – женские шишки, ниже зеленовато-желтые – это мужские. Сосны светолюбивые растения, поэтому побег тянется вверх, а нижние ветви отмирают. Хвоинки располагаются попарно на коротких побегах. Хвоя сохраняется 3-6 лет. Сосна растёт в сухих местах. Может расти даже на песках. 9. Можжевельник–двудомный хвойный кустарник. Шишки обычно созревают к первому, иногда к 2 или 3 году. Эти шишки мягкие, шарообразные темно-синего или темно-красного цвета. Их называют шишкоягодами. 10. Кедр – похож на ель, но его игольчатые листья мягкие, незаостренные, поэтому они не колются. 11. Туя – имеет широкие чешуйчатые листья. 12. Ель Шренка – относится к двудомным кустарникам высотой 10м, изредка встречающийся в Терскей-, Кунгей- и Заилийском Алатау. Ель Шренка занесена в красную книгу Казахстана. Очень медленно растет, наклоняясь к земле, поэтому ее называют стелющейся. Семена не успевают развиться, поэтому эта ель размножается вегетативным способом. В природе живет до 300 лет. Ель обыкновенная – высотой до 40м, теневыносливое холодостойкое растение, Хвоинки располагаются на побеге по одному. В среднем растет 250-300 лет, в молодом возрасте ель растет медленно, после 10 лет темпы роста резко возрастают. Для своего роста и развития требует много влаги. Поэтому еловые леса тёмные, влажные. 13. Эфедра- двудомное голосеменное растение, кустарник высотой 15-40 см. Листья видоизменены в мелкие чешуй. Так, как листья-			

	чешуйки опадают рано, фотосинтез происходит в ветках. Ветви ее множественные, зеленые и гладкие. Стебли прямые, с одеревенелой поверхностью. Цветет растение мелкими цветками, собранными в небольшие колоски. Этот период наступает в мае или июне. Места обитания эфедры – Кавказ, Западная Сибирь и южные области Европейской части России. Растение любит полупустынные равнины и пустыри, зоны с почвой умеренной влажности. 14. Лиственница – листопадное дерево высотой 40 м неприхотливое, может расти в любых условиях в основном в северной части России. Мало требовательна к количеству осадков, температуре, влажности воздуха.Долговечна, доживает до 600 лет. Хвоинки собраны в пучок – отличительный признак. Единственное растение из хвойных, которое каждую осень сбрасывает хвою. Плодоносит лиственница шишками красноватого цвета. Внутри каждой шишки вызревают семена, причем всхожесть их чрезвычайно низкая. Обильное плодоношение повторяется каждые 7 лет. Семена вызревают очень долго. *3 группа.* *Практические значение голосеменных растений:* сосна, ель, кедр (сосна сибирская), можжевельник, лиственница, эфедра, туя, кипарис, секвойя. 1. Древесина хвойных высоко ценится в строительстве, применяется для изготовления мебели, музыкальных инструментов, в кораблестроении. Она долговечна, так как пропитана смолой. 2. Живица – смолистая жидкость, выделяющаяся при ранении хвойных деревьев. Живица заживляет раны дерева. Исцеляет их. Отсюда и пошло ее народное название. Если живица застывает без доступа воздуха, то она превращается в янтарь. Из янтаря делают украшения, декоративную скульптуру, им отделывают помещения. 3. Живица используется и как лекарственное средство для лечения ревматизма, лёгких, почек, органов пищеварения. Скипидар – жидкость, получаемая из смол хвойных растений. Его используют как растворитель или в виде мази. 4. Шишкоягоды можжевельника используют в медицине, кулинарии, парфюмерии. 5. Ветки эфедры обладают лечебным свойством, препараты используются для возбуждения нервной системы, для лечения астмы			

	и аллергии. 6. Хорошо развитая мощная корневая система предотвращает эрозию почв, не допуская смыва водой и выдувания ветром плодородной части. 7. Там, где растут голосеменные растения почва не разрушается снегом и ливневыми дождями. 8. Вместе с другими растениями голосеменные регулируют круговорот воды в природе, образуют органические вещества. 9. Сосна выделяет особые летучие антибактериальные вещества – фитонциды. Например, как лук и чеснок. Так мы ощущаем особый воздух в сосновом лесу. 10. Растущие в лесах ели, сосны, лиственницы, кедры поглощают из воздуха углекислый газ и обогащают его кислородом. Таким образом очищают атмосферу. 11. Древесину хвойных растений используют как строительный и поделочный материал. **Задание 2. Парная работа** Задача 1. Какой набор хромосом характерен для клеток слоевища улотрикса и для его гамет? Объясните, из каких исходных клеток и в результате, какого деления они образуются. Ответ: 1. В клетках слоевища гаплоидный набор хромосом (n), они развиваются из споры с гаплоидным набором хромосом (n) путём митоза. 2. В гаметах гаплоидный набор хромосом (n), они образуются из клеток слоевища с гаплоидным набором хромосом (n) путём митоза. Задача 2.Какой набор хромосом характерен для зиготы и для спор зелёных водорослей? Объясните, из каких исходных клеток и как они образуются. Ответ: 1. В зиготе диплоидный набор хромосом (2n), она образуется при слиянии гамет с гаплоидным набором хромосом (n). 2. В спорах гаплоидный набор хромосом (n), они образуются из зиготы с диплоидным набором хромосом (2n) путём мейоза **Задание 3. Индивидуальная работа**			

	Тестовые задания 1.Какую систематическую группу образуют хвойные растения: А. отдел Б. царство В. класс 2. Побег какого растения изображен на рисунке? А. ели Б. сосны В. лиственницы 3. Какие жизненные формы характерны для голосеменных растений? А. деревья Б. травы В. полукустарники 4. Видоизмененный побег хвойных растений: А. цветок Б. шишка В. спора 5. Растение, хвоинки которого располагаются на побеге по одному: А. ель Б. сосна В. можжевельник 6. Растения образуют органические вещества из неорганических в процессе: А. дыхания Б. фотосинтеза В. питания 7. Самое высокое хвойное дерево: А. кипарис Б. кедр В. секвойя 8. Растение, занесенное в Красную книгу Казахстана: А. сосна сибирская Б. ель Шренка В. лиственница 9. Светолюбивое хвойное растение: А. сосна Б. туя В. ель 10. Вроде сосен, вроде елок, а зимою без иголок: А. можжевельник Б. эфедра В. лиственница А теперь на основании данного и предыдущего текстов обобщим наши сведения о высших растениях двух отделов. Мы сделаем это с помощью особого графического организатора, получившего название диаграммы Эйлера-Венна. Ответ: 1 – В, 2 – Б, 3 – А и В, 4 – Б, 5 – А, 6 - Б, 7 – В, 8 – Б, 9 – А, 10 – В			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия.** Что я понял? Что узнал? Делая вывод возвращаемся к теме урока Почему в Орбулакской битве казахи добились победы?	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениван ие	Рефлексивн ый лист, стикеры

Раздел	**8.4В Рост и развитие**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Этапы эмбрионального развития: бластула, гаструла, нейрула.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.2.3.2 описывать дифференциацию тканей и органов, формирующихся из разных зародышевых листков	
Цель урока	Все смогут: называть стадии онтогенеза. Большинство смогут описывать формирование тканей и органов Некоторые смогут: определять закономерности эмбрионального (зародышевого) развития организмов	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Задание «Отбор»** Выберите термины, встречающиеся в циклах жизнедеятельности голосеменных и покрытосеменных растений: Мегаспорангий Мегаспорофит Сорус Таллом Проросток Эндосперм Хроматофор Спермий Центральная клетка **Вызов.** Какие органы развиваются из нервной трубки? В результате какого процесса одноклеточные организмы превратились в многоклеточных?	Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока.	Словесная оценка	
Середина урока	**Задание 1. Работа в группах** Изучите данную информацию Эмбриология – наука о развитии организмов. Индивидуальное развитие – онтогенез – у человека делится на два периода – эмбриональный и постэмбриональный. Эмбриональный период состоит из нескольких этапов.	Учащиеся читают текст Отвечают на задания	Словесная оценка учителя ФО взаимооценивание по ключу ответов	Учебник, тетради, информационный материал

	Дробление. Оплодотворение является стимулом для дробления. Оплодотворенная яйцеклетка (зигота) делится на 2,4,8 и т. д. клеток, которые называются бластомерами. Завершается дробление образованием бластулы. В ней по периферии в один слой располагаются клетки, а внутри находится полость (бластоцель), заполненная жидкостью. Следующий этап – гаструляция. Этот процесс начинается с образования в бластуле круглого отверстия – бластопора. Гаструла - двухслойный зародышевый мешок. Наружный слой называется эктодерма, внутренний – энтодерма. Между ними образуется мезодерма. Эктодерма, энтодерма, мезодерма – это зародышевые листки из них в процессе органогенеза образуется все ткани и органы зародыша. Беременность – это физиологическое состояние организма женщины, связанное с оплодотворением яйцеклетки и развитием плода. У женщины беременность продолжается в среднем 280 суток и заканчивается рождением ребенка. В начале беременности психика беременной женщины очень ранима: повышается раздражительность, появляется плаксивость, нарушается сон. Во второй половине беременности женщина более уравновешена, у нее развивается чувство материнства. Дома, в семье, на работе, на улице, в общественных местах и в транспорте окружающие должны быть внимательны и заботливы к беременной женщине. Зародышевый период развития *Развитие зародыша человека.* *Биогенетический закон Мюллера и Геккеля*			

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Каждая особь в индивидуальном развитии (онтогенезе) повторяет историю развития своего вида (филогенеза), т.е. онтогенез есть краткое повторение филогенеза.
В онтогенезе повторяются стадии не взрослых особей, а их зародышей

Задание 2.
Заполните таблицу:
<table>
<tr><td>период</td><td>характеристика</td></tr>
<tr><td>эмбриональный</td><td></td></tr>
<tr><td>постэмбриональный</td><td></td></tr>
</table>

Задание 3
Вопросы для обсуждения
1. Что такое эмбриогенез?
2. Что такое бластула?
3. Что в дальнейшем образуется из бластоцели?
4. Что такое гаструла?
5. Как называется отверстие в гаструле? Полость, в которую ведет это отверстие?
6. Какие организмы относятся к вторичноротым?
8. Что такое нейрула?
9. К акие системы органов образуются из эктодермы?
10. Укажите производные энтодермы.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия.
Что я понял? Что узнал?
Делая вывод возвращаемся к теме урока
Почему в Орбулакской битве казахи добились победы?</td>
<td>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание

Записывают д.з. в дневники</td>
<td>Самооцениваниe</td>
<td>Рефлексивный лист, стикеры</td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.4В Рост и развитие**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Дифференциация тканей и органов. Органогенез.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.2.3.1 объяснять этапы эмбрионального развития	
Цель урока	Все смогут: называть этапы эмбрионального развития Большинство смогут описывать формирование зародышевых листков Некоторые смогут: определять особенности развития организмов	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Организационный момент.** **Актуализация знаний:** Вспомните: - Что называется размножением? - Какие вы знаете способы размножения? - В чём различие между бесполым и половым размножением? - Что такое гамета? - Какие вы знаете гаметы? - Где они образуются? - Что называется оплодотворением? - При каких условиях происходит оплодотворение у животных?. - В чём биологическое значение оплодотворения? - Что образуется в результате оплодотворения? - Что такое зигота?	Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока.	Словесная оценка	
Середина урока	**Просмотр видео** **Задание 1.** **Стратегия INSERT:** Учащиеся усваивают содержание текста с помощью условных обозначений. Берут в руки карандаш и обозначают: «v» – знаю, «+» – не знаю, «–» – для меня новость (информация), «?» – я удивлен. Этот метод помогает понять	Учащиеся читают текст Отвечают на задания	Словесная оценка учителя ФО взаимооценивание по ключу ответов	https://www.youtube.com/watch?v=euzaKvsix4o Учебник, тетради,

<table>
<tr>
<td></td>
<td>содержание и учит выражать свое мнение. Учащиеся обсуждают тему и тут же выясняют, что было понятно, а что непонятно, и получают разъяснение.

Задание 2.
Заполните таблицу, указав какие органы образуются из разных зародышевых листков.
<table>
<tr><td>Название этапа</td><td>Форма</td><td>Зародышевые листки</td><td>Особенности</td></tr>
<tr><td>Бластула</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Гаструла</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Нейрула</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Задание 3
Установите последовательность стадий эмбриогенеза хордового животного. Запишите в таблицу, соответствующую последовательность цифр и вариант ответов
Варианты ответов
а) дробление зиготы
б) образование нейрулы
в) формирование гаструлы
г) образование бластулы
д) формирование зиготы
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
<td>информационный материал</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Выполнение СОР 9. Размножение. Рост и развитие</td>
<td>Выполняют задания СОР</td>
<td></td>
<td>Листы СОР</td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия.
Что я понял? Что узнал?
Делая вывод возвращаемся к теме урока
Почему в Орбулакской битве казахи добились победы?</td>
<td>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание

Записывают д.з. в дневники</td>
<td>Самооцениваниe</td>
<td>Рефлексивный лист, стикеры</td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.4С Наследственность и изменчивость**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Роль наследственности и изменчивости в эволюции. Взаимосвязь между изменчивостью и адаптацией к меняющимся условиям окружающей среды.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.2.4.1 аргументировать роль наследственности и изменчивости в эволюции	
Цель урока	Все учащиеся смогут: аргументировать роль наследственности и изменчивости в эволюции; Большинство учащихся смогут: изучить явление наследственной изменчивости, ее закономерности и эволюционный смысл, рассмотреть причины возникновения и основные типы мутаций Некоторые учащиеся смогут: знать о наследственной изменчивости: мутационной и комбинативной	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	Организационный момент *Дерево настроений* У каждого из вас есть листочки разного цвета. Я попрошу вас взять один из них (любого цвета) и помочь нашему дереву покрыться разноцветной листвой. Тех, кто выбрал зеленый лист - ожидает успех на сегодняшнем занятии. Те, кто выбрал Красный, — желают общаться. Желтый — проявят активность. Синий — будут настойчивы. Помните, что красота дерева зависит от вас, ваших стремлений и ожиданий.	Приветствуют учителя, настраиваются на учебную деятельность.		Карточки
Середина урока	**Задание. Работа по группам** Изучите полученный текст. Выполните задания 1 группа - наследственная изменчивость дает материал для эволюции. 2 группа – комбинативная изменчивость. 3 группа – мутационная изменчивость 4 группа - связь генетики с эволюционной теорией (С.С.Четвериков). а). *Наследственная изменчивость дает материал для эволюции*. Наследственная изменчивость — это мутации, которые могут возникать в	картинки. Определяют общие и отличительные свойства	взаимооценивание ФО «Две звезды одно желание» Словесная оценка	Учебник, тетради, учебный материал

	популяциях. Рецессивные мутации накапливаются, доминантные проявляются. Отбор, действуя в популяциях, отбраковывает особи с ненужными признаками, оставляя особей с полезными признаками. Что является результатом эволюционного процесса? Приобретение приспособлений отдельными группами организмов может при определенных условиях привести к образованию новых видов *б). Комбинативная изменчивость.* Комбинативной называют изменчивость, в основе которой лежит образование рекомбинаций, т. е. таких комбинаций генов, которых не было у родителей. В *основе комбинативной изменчивости* лежит *половое размножение* организмов, вследствие которого возникает огромное разнообразие генотипов. Практически неограниченными источниками генетической изменчивости служат три процесса: *1. Независимое расхождение гомологичных хромосом в первом мейотическом делении.* Именно независимое комбинирование хромосом при мейозе является основой третьего закона Менделя. Появление зеленых гладких и желтых морщинистых семян гороха во втором поколении от скрещивания растений с желтыми гладкими и зелеными морщинистыми семенами — *пример комбинативной изменчивости.* *2. Взаимный обмен участками гомологичных хромосом, или кроссинговер*. Он создает новые группы сцепления, т. е. служит важным источником генетической рекомбинации аллелей. Рекомбинантные хромосомы, оказавшись в зиготе, способствуют появлению признаков, нетипичных для каждого из родителей. *3. Случайное сочетание гамет при оплодотворении.* Эти источники комбинативной изменчивости действуют независимо и одновременно, обеспечивая при этом постоянную «перетасовку» генов, что приводит к появлению организмов с другими генотипом и фенотипом (сами гены при этом не изменяются). Однако новые комбинации генов довольно легко распадаются при передаче из поколения в поколение. *в). Значение комбинативной изменчивости* Комбинативная изменчивость является важнейшим *источником* всего			

	колоссального *наследственного разнообразия*, характерного для живых организмов. Однако перечисленные источники изменчивости не порождают существенных для выживания стабильных изменений в генотипе, которые необходимы, согласно эволюционной теории, для возникновения новых видов. Такие изменения возникают в результате мутаций. *Таким образом,* комбинативная изменчивость — это следствие перекреста гомологичных хромосом, их случайного расхождения в мейозе и случайного сочетания гамет при оплодотворении. Комбинативная изменчивость ведет к появлению бесконечно большого разнообразия генотипов и фенотипов. Она служит неиссякаемым источником наследственного разнообразия видов и основой для естественного отбора. Если допустить, что в каждой паре гомологичных хромосом имеется только одна пара аллельных генов, то для человека, у которого гаплоидный набор хромосом равен 23, количество возможных гамет составит 223, а число возможных генотипов — 323. Такое огромное количество генотипов в 20 раз превышает численность всех людей на Земле. Однако в действительности гомологичные хромосомы отличаются по нескольким генам и в расчете не учтено явление перекреста. Поэтому количество возможных генотипов выражается астрономическим числом и можно с уверенностью утверждать, что появление двух одинаковых людей практически невероятно. Однояйцевые близнецы составляют исключение. *г). Мутационная изменчивость*. Мутационной называется изменчивость самого генотипа. Мутации — это внезапные наследуемые изменения генетического материала, приводящие к изменению тех или иных признаков организма. Мутационная изменчивость играет роль главного поставщика наследственных изменений. Именно она является первичным материалом всех эволюционных преобразований. Одним из распространенных типов геномных мутаций является полиплоидия, имеющая важное значение в эволюции растений. Полиплоидные виды растений часто занимают арктические и альпийские зоны. Считают, что это связано с их повышенной устойчивостью к неблагоприятным факторам среды. Хромосомные мутации также играют важную эволюционную роль. Прежде всего необходимо указать на удвоение генов в одной хромосоме.			

	Именно благодаря удвоениям генов в процессе эволюции накапливается генетический материал. Нарастание сложности организации живого в ходе исторического развития в значительной степени опиралось на увеличение количества генетического материала. Достаточно сказать, что количество ДНК в клетке у высших позвоночных примерно в 1000 раз больше, чем у бактерий. Другой тип хромосомных мутаций, который достаточно часто обнаруживается у животных и растений, — перемещение участка хромосомы. Особи, гетерозиготные по таким мутациям, часто обладают пониженной плодовитостью, в то время как гомозиготы размножаются нормально. Некоторые ученые полагают, что появление таких мутаций может нарушать генетическое единство вида и приводить к обособлению внутри его репродуктивно изолированных популяций. Наиболее частый тип мутаций — генные. Они играют очень важную роль в эволюционном процессе. Мутации отдельных генов происходят редко. Мутация гена возникает в среднем в одной из 100000 гамет. Но так как количество генов в организме (например, млекопитающих) составляет около 40000, то практически каждая особь несет вновь возникшую мутацию. Большинство мутаций рецессивные, доминантные мутации возникают намного реже. Доминантные и рецессивные мутации ведут себя в популяциях по-разному. Доминантные мутации, даже если они находятся в гетерозиготном состоянии, проявляются в фенотипах особей уже первого поколения и подвергаются действию естественного отбора. Рецессивные же мутации проявляются в фенотипе только в гомозиготном состоянии. *д). Связь генетики с эволюционной теорией (С.С.Четвериков).* Рецессивная мутация, прежде чем она проявится в фенотипе гомозигот, должна накопиться в значительном количестве в популяции. Эту мысль первым высказал отечественный генетик С. С. Четвериков. Он был первым ученым, сделавшим важнейший шаг на пути объединения генетики с эволюционной теорией. В 1926 г. Четвериков опубликовал знаменитую работу «О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики», с которой и начался новый этап развития эволюционной теории. С. С. Четвериков сделал важный вывод о насыщенности природных			

	популяций большим количеством рецессивных мутаций. Он писал, что популяция, подобно губке, впитывает рецессивные мутации, оставаясь при этом фенотипически однородной. Существование такого скрытого резерва наследственной изменчивости создает возможность для эволюционных преобразований популяций под воздействием естественного отбора. Как показал И. И. Шмальгаузен, сама способность популяций накапливать генетическую изменчивость является результатом естественного отбора. В последнее время благодаря успехам молекулярной генетики и генетики развития все более ясным становится, какую огромную роль играют в эволюции мутации, возникающие не в самих структурных (кодирующих белки) генах, а в регуляторных участках этих генов. Они могут модифицировать уровень транскрипции структурных генов, время и место их включения и выключения, создавая огромное разнообразие форм и функций организмов. Значительные морфологические различия между классами позвоночных зависят от накопления мелких мутаций в регуляторных элементах. Рассмотрим простой пример. Размер и положение грудной клетки у курицы, мыши и удава контролируются одним и тем же структурным геном. Последовательность нуклеотидов в этом гене одинакова у всех трех видов (как и у всех остальных позвоночных). Однако изменения, произошедшие в его регуляторных элементах, приводят к тому, что у удава этот ген работает почти во всех клетках хорды эмбриона, у мыши — в передней части, а у курицы — в задней части хорды. В результате грудная клетка удава формируется от головы почти до кончика хвоста, у мыши — ближе к голове, а у курицы — ближе к хвосту. В природных популяциях накоплено огромное число мутаций по регуляторным элементам самых разных структурных генов. Громадное генотипическое и, следовательно, фенотипическое разнообразие в природных популяциях **Задание 2. Работа по парам.** 1.Сравните листья, сорванные с одного растения. Объясните причины сходства и различия листьев. Раскройте значение ненаследственной (модификационной) изменчивости для организмов. 2. Сравните листья одного вида, но сорванные с разных растений. Объясните причины сходства и различия листьев. Раскройте значение			

<table>
<tr><td></td><td>наследственной изменчивости (мутационной и комбинативной) для эволюции.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Конец урока (5 мин)</td><td>Рефлексия
заполнить небольшую анкету
<table>
<tr><td>1. На уроке я работал</td><td>активно / пассивно</td></tr>
<tr><td>2. Своей работой на уроке я</td><td>доволен / не доволен</td></tr>
<tr><td>3. Урок для меня показался</td><td>коротким / длинным</td></tr>
<tr><td>4. За урок я</td><td>не устал / устал</td></tr>
<tr><td>5. Мое настроение</td><td>стало лучше / стало хуже</td></tr>
<tr><td>6. Материал урока мне был</td><td>понятен / не понятен
полезен / бесполезен
интересен / скучен</td></tr>
</table></td><td>Отвечают на вопросы учителя

В тетради записывают ответы

Заполнить анкету</td><td>Словесная оценка</td><td></td></tr>
</table>

Раздел	**8.4С Наследственность и изменчивость**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Искусственный отбор и его значение для селекции организмов. Виды искусственного отбора.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.2.4.2 описывать значение искусственного отбора для селекции организмов	
Цель урока	Все учащиеся смогут: описывать значение искусственного отбора для селекции организмов Большинство учащихся будут знать о селекции растений; сформировать у них знания об основных методах селекции растений; раскрыть значение работ русских ученых-селекционеров по выведению новых сортов культурных растений. Некоторые учащиеся смогут: познакомить с основами селекции, обеспечить усвоение базовых понятий сорт, порода, штамм.	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Приветствие. Эмоциональный настрой** Доброе утро, ребята! Для того, чтобы поднять настроение, начнем с разминки. Прошу всех встать в круг. **Деление на группы:** А теперь я хотела бы разделить Вас на группы (посчитаемся на первый, второй, третий) Каждый третий говорит пожелание на Дать определения понятиям: 1. Селекция – это… 2. Сорт – это… 3. Порода – это… 4. Штамм – это… 5. Гибридизация – это… 6. Гетерозис – это… 7. Полиплоидия – это…	Настраиваются на положительный настрой урока.		
Середина урока	**1 Задание. Работа в группах.** 1-2 группа Происхождение культурных форм Во времена Дарвина широко распространилось убеждение, что домашние	Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Излагает свои	Словесная оценка учителя. Взаимооценива	Интерактивн ая доска

	животные и растения произошли от диких предков, о чем свидетельствовало большое их сходство с природными видами. Нетрудно было заметить сходство в строении дикой и домашней лошади, кабана и свиньи, волка и собаки, зайца и кролика; из растений – диких и культурных яблонь, смородины, земляники. Около 10–15 тыс. лет назад в разных местах нашей планеты, там, где жили первобытные люди, начался грандиозный процесс приручения диких животных и окультуривания растений, который сегодня называют *неолитической революцией.* Раньше всего (около 10–12 тыс. лет назад) была одомашнена собака. Сознательно или стихийно приручил человек собаку? Конечно, заманчиво думать, что наши предки сознательно использовали каких-либо предков собак (шакала или волка). Но возможно, что здесь шел процесс взаимной адаптации человека и полустайного хищника. Скорее всего, около жилищ человека и мусорных куч с пищевыми остатками селились хищники, некоторые из них стали сопровождать его и во время охоты. Около 10 тыс. лет назад на территории, где располагаются теперь Сирия. Палестина, Турция, Ирак и Иран, были одомашнены козы, овцы, а затем крупный рогатый скот. Девять тысяч лет – таков примерно возраст домашней кошки. Гораздо позднее, около 5 тыс. лет назад, в разных районах Азии были одомашнены лошади, ослы, буйволы, верблюды. Примерно в то же время в Китае «служил» человеку тутовый шелкопряд – одно из немногих одомашненных насекомых. Медоносная пчела приручена в Европе около 2-3 тыс. лет назад. Поразительно, что, за исключением северного оленя и норки, а также лабораторных животных, весь процесс одомашнивания животных был завершен за 1-2 тыс. лет до н.э. В эпоху древних цивилизаций человечество вошло практически с современным видовым составом домашних животных. Наши предки добились значительных успехов и в окультуривании растений. Пшеница – главная продовольственная культура – выращивалась еще 8-10 тыс. лет назад, а кукуруза ~ 7 тыс. лет назад. Примерно 5 тыс. лет назад были введены в культуру рис, соя, просо и многие другие растения. Древние селекционеры неолита на основе частично стихийного отбора, а частично опираясь на изустно передаваемый опыт древних собирателей, провели огромную работу по формированию видового состава культурных растений, на которой и поныне основано сельское хозяйство всего мира.	мысли. Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую	ние	

	Мы во многом сейчас живем на проценты с капитала, заложенного нашими неолитическими предками. Многие породы произошли от одного предка, например домашние куры – от дикой индийской курицы (Galus bankiva), голуби – от дикого скалистого голубя (Columba livia). К середине XIX в. насчитывалось несколько сотен пород крупного рогатого скота, которые произошли от трех-четырех видов диких животных; более сотни пород домашних собак ведут начало от двух-трех видов псовых; столько же пород кур и голубей имели лишь единственного предка. Более 4 тыс. сортов пшеницы произошли от двух диких предков – однозернянки и эймера. В каждой из таких монофилетических (происходящих только от одного предка) групп имеется *множество форм* (пород у животных, сортов у растений), т.е. каждая группа домашних организмов, будь то крупный рогатый скот, лошади, голуби или пшеница, капуста, кукуруза, не однородна по составу. В процессе доместикации (одомашнивания) дикие виды были не просто приручены, а, находясь под властью человека, претерпели существенные изменения. Известные нам породы и сорта резко отличаются не только от диких предков, но и между собой, что убедительно свидетельствует о творческой деятельности человека, его способности подвергать животные и растения разнообразным изменениям. Каковы же причины изменения организмов в домашних условиях? 2-3 группа Причины образования сортов и пород Древние земледельцы и животноводы не только применяли отбор лучших особей на племя, но и использовали гибридизацию. Издавна получали мулов и знали об их бесплодии. Еще Линней обнаружил много гибридных форм у растений, которым он дал видовые названия. Гималайские кролики получены скрещиванием шиншиловых кроликов с серебристо-серыми. Но для гибридизации необходимо иметь две родительские формы, т.е. гибридизация не могла быть фактором возникновения множества форм внутри монофилетической группы. Но как объяснить многочисленные факты происхождения пород от одного предка? В селекционной практике имелись факты, подтверждающие происхождение домашних форм в результате «внезапного порождения» (т.е. мутаций), и Дарвин обсудил это явление. В стаде мериносных овец одного			

	американского фермера родился ягненок с удлиненным телом и укороченными ногами. Названные признаки устойчиво передавались потомству. В результате «внезапного и значительного изменения в строении», писал Дарвин, возникла исходная форма для выведения породы анконских овец. Аналогично была создана мошанская порода овец с длинной шерстью, рогатый скот ньята с бульдогообразной челюстью, некоторые породы собак (такса, кривоногий терьер, бульдог), а также сорта растений (махровые розы, неопушенный персик нектарин). Однако использование в практической селекции скачкообразных изменений признаков ограничено, прежде всего, потому, что резкие уклонения в строении организмов происходят довольно редко. Кроме того, многие из них не представляют интереса для человека, например бесхвостые жеребята или однокопытные свиньи. «Мы не можем допустить, – отмечал Дарвин, – чтобы все породы возникли внезапно столь совершенными и полезными, какими мы видим их теперь; и действительно, во многих случаях мы знаем, что не такова была их история». В большинстве случаев селекционер имеет дело с мелкими, едва заметными мутациями и комбинациями генов. Замечая отдельных животных или растения с каким-либо интересным признаком, человек оставлял этих особей на племя, а всех прочих не допускал до размножения. Из поколения в поколение в качестве производителей оставлялись только те особи, у которых данный наследственный признак был выражен более заметно. Таким образом, признак усиливался и накапливался в этой искусственной популяции **Задание 2** Обозначив латинской буквой n генотипы исходных форм культурных растений, запишите количество хромосом, которые характерны для полиплоидов: а) трипдоидная сахарная свекла – г) гексаплоидный овёс - б) пшеница гексаплоидная – д) диплоидная земляника - в) тетраплоидный картофель – **Задание 3** Вопросы для беседы: 1. Какие задачи решает селекция растений? 2. Охарактеризуйте основные методы, которые применяются в			

	селекции растений? 3. Что собой представляет гетерозис, и каким образом его можно получать? 4. Какова результативность массового отбора растений?			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия:** -Какой материал урока был интересным для вас? -Какой материал вызвал сложность в освоении?	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениван ие	Рефлексивн ый лист, стикеры

Раздел	**8.4С Наследственность и изменчивость**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Центры происхождения культурных растений и домашних животных.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.2.4.3 изучать центры происхождения культурных растений и домашних животных	
Цель урока	Все учащиеся смогут: изучать центры происхождения культурных растений и домашних животных Большинство учащихся смогут: познакомить с центрами происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н.И.Вавиловым Некоторые учащиеся смогут: изучить сущность и значение закона гомологических рядов	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Приветствие учащихся** **Деление на группы** На карточках изображены люди различных профессий (врач, строитель, учитель, музыкант) Каждый ученик берёт карточку и садится за своё место **Психологический настрой** - Давайте улыбнемся друг другу. Пусть сегодняшний урок принесёт нам всем радость общения. Сегодня на уроке, ребята, вас ожидает много интересных заданий, новых открытий, а помощниками вам будут: внимание, находчивость, смекалка. **Проверка пройденного материала.** Вспомни понятия «селекция», «сорт», «порода», « центры происхождения», записав пропущенные слова: • Селéкция - наука о создании _____ и улучшении существующих _____животных, _____ растений. • Селекцией называют также отрасль _____ хозяйства, занимающуюся выведением новых _____ и _____сельскохозяйственных культур и _____животных. • Сорт - совокупность _____ растений одного вида, _____ созданная человеком и характеризующаяся определенными	Настраиваются на положительный настрой урока.	Наблюдение учителя	

	_____особенностями. Порода - совокупность _____животных одного вида, _____ созданная человеком и характеризующаяся определенными _____особенностями. • Центры_____ культурных растений - районы Земли, где _____и были _____ • в культуру определенные _____ полезных для человека _____ и где сосредоточено их наибольшее генетическое разнообразие.			
Середина урока	**Задание 1. Работа в группах** Группа получают список с названиями культурных растений, которые они должны распределить по центрам происхождения в соответствии с заданным вариантом. **1-группа** **Южноазиатский тропический; Абиссинский; Южноамериканский.** **2 группа** **Восточноазиатский; Средиземноморский; Центральноамериканский.** **3 группа** **Юго-Западноазиатский; Южноамериканский; Абиссинский.** ***Названия растений:*** 1) подсолнечник; 2) капуста; 3) ананас; 4) рожь; 5) просо; 6) чай; 7) твердая пшеница; 8) арахис; 9) арбуз; 10) лимон; 11) сорго; 12) гаолян; 13) какао; 14) дыня; 15) апельсин; 16) баклажан; 17) конопля; 18) батат; 19) клешевина; 20) фасоль; 21) ячмень; 22) манго; 23) овес; 24) хурма; 25) черешня; 26) кофе; 27) томат; 28) виноград; 29) соя; 30) маслина; 31) картофель; 32) лук; 33) горох; 34) рис; 35) огурец; 36) редька; 37) хлопчатник; 38) кукуруза; 39) китайские яблоки; 40) сахарный тростник; 41) банан; 42) табак; 43) сахарная свекла; 44) тыква; 45) лен; 46) морковь; 47) джут; 48) мягкая пшеница. **Задание 2. Работа в парах** Установи соответствие между терминами и их определениями, указав стрелками.	Выполняют задания, слушают выступления групп	Оценивание по дескрипторам	Учебник, раздаточный материал

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td>1.Селе́кция.</td><td>А.совокупность домашних животных одного вида, искусственно созданная человеком и характеризующаяся определенными наследственными особенностями.</td></tr>
<tr><td>2. Сорт.</td><td>Б.учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений создал</td></tr>
<tr><td>3. Порода.</td><td>В.районы Земли, где возникли и были введены в культуру определенные виды полезных для человека растений и где сосредоточено их наибольшее генетическое разнообразие.</td></tr>
<tr><td>4. Центры происхождения культурных растений.</td><td>Г.наука о создании новых и улучшении существующих пород животных, сортов растений, штаммов микроорганизмов. Селекцией называют также отрасль сельского хозяйства, занимающуюся выведением новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур и пород животных.</td></tr>
<tr><td>5.Н.И.Вавилов.</td><td>Д.совокупность культурных растений одного вида, искусственно созданная человеком и характеризующаяся определенными наследственными особенностями.</td></tr>
</table>

Задание 3
Напишите центры происхождения домашних животных.
<table>
<tr><td>Домашние животные</td><td>центр происхождения</td></tr>
<tr><td>Собака</td><td></td></tr>
<tr><td>Овцы</td><td></td></tr>
<tr><td>Свиньи</td><td></td></tr>
<tr><td>Кошка</td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия «Рефлексивный ринг»
Учащиеся по кругу высказываются одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске:
Сегодня я узнал…Я научился…
Меня удивило… У меня получилось…
Я понял, что… Я попробую…</td>
<td>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание
Записывают д.з. в дневники</td>
<td>Самооцениван ие</td>
<td>Рефлексивн ый лист, стикеры</td>
</tr>
</table>

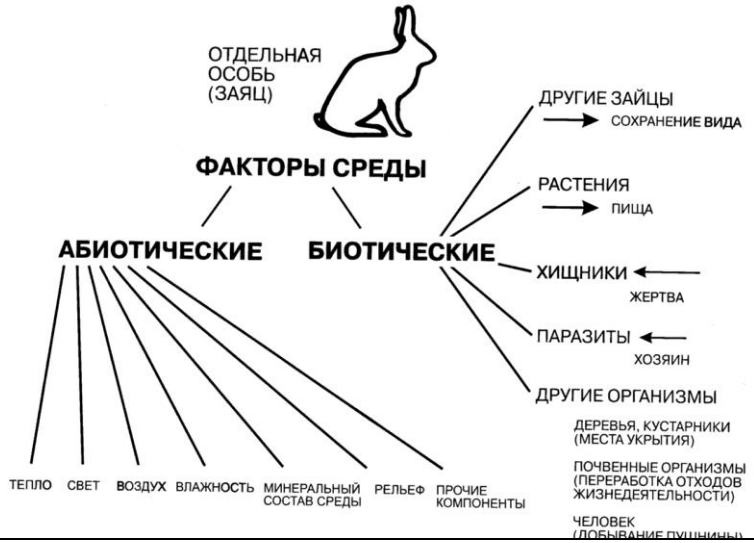
Раздел	**8.4С Наследственность и изменчивость**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Посевные культуры и породы домашних животных, встречающихся на территории Казахстана. Ценные признаки.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.2.4.4 описывать сорта значимых культурных растений и пород домашних животных	
Цель урока	Все смогут определить цели и задачи селекции в Казахстане, изучить достижения ученых Казахстана в селекции растений и животных Большинство смогут дать оценку трудам ученых-селекционеров Казахстана Некоторые смогут прогнозировать будущее селекции Казахстана	

Ход урока

Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	Тесты: 1. Ученый, исследовавший происхождение культурных растений и определивший их центры: а) И. Мичурин б) Н. Вавилов в) В. Ковалевский г) Г. Карпеченко 2. Относится к культурным растениям: а) Лук-батун б) Горькая полынь в) Пшено г) Перекати-поле 3. Получение растений искусственным путем: а) Сорт б) Собирательство в) Порода г) Селекция 4. Получение животных искусственным путем: а) Сорт б) Порода в) Селекция г) Собирательство 5. Количество центров по Н. Вавилову: а) шесть б) восемь в) семь г) девять 6. Родина картофеля: а) Южная Америка б) Северная Америка в) Азия г) Иран Ключ: 1-б, 2-а, 3-а, 4-б, 5-в, 6-а Проблемный вопрос: Почему в селекции главную роль выполняет криоконсервация?	Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока.	ФО по ключу ответов	карточки
Середина	Метод «Остановка автобуса»	Учащиеся вначале	ФО	Карточки

<table>
<tr>
<td>урока</td>
<td>Учащиеся пишут на постере свои мнения о содержании текста, затем передают следующему участнику, который дополняет сведения и передает дальше. Таким образом сведения дополняются и пополняются
Дескрипторы:
– полностью усваивают материал текста, определяют основную цель селекции в Казахстане; – обсуждают достижения ученых в области селекции
Заполнение таблицы в паре
<table>
<tr><td>Ученые Казахстана</td><td>Достижения</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>
Дескрипторы:
– определяют достижения казахстанских ученых;
– классифицируют достижения казахстанских ученых
Размышление
1 группа: Эссе «Достижения биотехнологии»
2 группа: Эссе «Будущее казахстанской селекции»
Дескрипторы:
– в сответствии с требованиями пишут эссе;
– систематизируют достижения биотехнологии;
– прогнозируют будущее селекции Казахстана</td>
<td>знакомятся с глоссарием, затем задания в группе</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Выполнение СОР 10. Наследственность и изменчивость</td>
<td>Выполняют задания СОР</td>
<td></td>
<td>Листы СОР</td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия «Рефлексивный ринг»
Учащиеся по кругу высказываются одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске:
Сегодня я узнал…Я научился…
Меня удивило… У меня получилось…
Я понял, что… Я попробую…
Я теперь могу… Меня удивило…
Мне захотелось…Было интересно…</td>
<td>Ученики показывают умение обосновывать свое понимание

Записывают д.з. в дневники</td>
<td>Самооцениван ие</td>
<td>Рефлексивн ый лист, стикеры</td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.4D Биосфера, экосистема, популяция**			
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	**Компоненты экосистемы. Водные и наземные экосистемы. Моделирование «Сравнение наземных и водных экосистем».**			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.3.1.1 составлять схему общей структуры экосистем 8.3.1.2 сравнивать водные и наземные экосистемы			
Цель урока	Все смогут составлять схему общей структуры экосистем Большинства смогут сравнивать наземные и водные экосистемы Некоторые смогут анализировать последствия антропогенных факторов			
Ход урока				
Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	Для стартовой оценки знаний учащихся предлагается раздать схему в разрезанном виде  	Настраиваются на положительный настрой урока.	Оценивается учителем	рисунок
Середина урока	**Просмотр видео** что связывает компоненты экосистемы вместе? -почему пищевые цепи состоят из небольшого числа звеньев? -почему экосистемы устойчивы?	Работают в паре Отвечат на задания	В работе учитель оценивает аналитические	https://www.youtube.com/watch?v=m4wZYGPTOfo

	Вопросы для обсуждения 1. Что называется природным сообществом? 2. Чем отличается природное сообщество от экологической системы или биоценоз от биогеоценоза? 3. Как же возникает круговорот веществ? 4. Какую роль выполняют растения в природе? 5. Какую роль выполняют животные в природе? 6. Какие группы факторов существуют? 7. Что относят к антропогенным? **Задание 2. Парная работа** *Карточка №1* Фауна Австралии совершенно не знала многих широко распространенных на других континентах видов животных. Привыкшие к молочным продуктам Англичане поспешили завести на тучные пастбища своей новой родины коров. Но случилось не предвиденное. Навоз стал отравлять растительность, голая, лишенная защиты растений почва подверглась эрозии. И это погубило почти миллион гектаров плодородной земли! Почему это случилось. Как можно исправить подобную ситуацию. *Карточка №2* Чтобы стереть с лица земли варварски, по их мнению, Карфаген, римляне во втором веке до нашей эры прибегли к такой акции, как посыпание наиболее плодородных земель солью. Как вы думаете, к чему это привело. *Карточка №3* Кета (из семейства лососевых) осенью откладывает икру в реках, несущих свои воды в бассейн Тихого океана; к весне из нее выклевываются мальки и скатываются в океан, где рыба нагуливается, достигает половой зрелости и возвращается метать икру в те же места где вывелась из икринки. С целью увеличения "поголовья" кеты икру, собранную в одной реке искусственно оплодотворяли и появившихся мальков выпускали в другую реку. Однако, как правило, успешной адаптации рыбы к новым условиям обитания не происходило. Объясните причину данного явления. *Карточка №4* Великая река Нил протекает почти по всей территории Африканского континента. В ее водах в большом количестве обитают различные представители животного мира, в том числе крокодилы. Однако с некоторых		навыки учащихся	карточки

	пор река дарит загадки. Там, где Нил протекает по территории Египта, крокодилы перестали водиться. Хотя в соседней стране – Судане, расположенной вверх по течению, их можно встретить в большом количестве. Раскройте причины возникновения данного явления. Укажите возможные меры их предупреждения. *Карточка №5* После того, как железная дорога Лондон – Глазго была электрифицирована специалисты отметили значительное увеличение численности грызунов в прилегающих угодьях. Долгое время этому не могли дать никакого объяснения, но потом причина все-таки вскрылась и оказалась вполне "экологичной". Как вы думаете, что это была за причина.			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия.** В группах обобщите полученную на уроке информацию. - Что вы изучили? - Что нового узнали? - Что вам больше всего понравилось? - Что в работе группы получилось? - На что нужно обратить внимание в дальнейшем?	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениван ие	Рефлексивн ый лист, стикеры

Раздел	**8.4D Биосфера, экосистема, популяция**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Основные характеристики и особенности структуры популяции. Различные стратегии выживания организмов (К- и r-стратегии выживания).**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.3.1.3 описывать основные характеристики и особенности структуры популяции 8.3.1.4 исследовать различные стратегии выживания организмов	
Цель урока	Все смогут описывать основные характеристики и особенности структуры популяции Большинство смогут обсудить отрицательное и положительное влияния деятельности человека на экосистему Некоторые смогут привести примеры отрицательного влияния деятельности человека на экосистему	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	С помощью метода «*Горячий стул*» повторение понятия «Экосистема». Для этого один ученик садится на «Горячий стул», остальные ученики задают ему вопросы по теме. Сидящий должен быстро отвечать на вопросы. Если он не может дать ответ на вопрос, то на стул садится другой ученик. Критерий оценивания Через вопросы ученикам определение темы урока. 1. Что такое экология? Что является предметом этой науки? 2. В чем отличие экологии и охраны природы? 3. Какова связь экологии и охраны природы? 4. Что изучает аутэкология? 5. Что называется экологическим факторам? 6. Какова главная закономерность действия экологических факторов? 7. Какие виды экологических факторов вам известны? 8. Что такое сигнальное действие экологического фактора? 9. В чем выражается взаимодействие экологических факторов? 10. Что такое лимитирующий фактор? 11. Кто такие стенобионты и эврибионты? 12. Какие пути адаптации вам известны?	Настраиваются на положительный настрой урока.	ФО	Учебник, рабочая тетрадь.

	13. Что такое сумма активных (эффективных) температур? Ученики сообща определяют цели урока			
Середина урока	Деление на 3 группы. Для этого на стены вывешиваются рисунки, показывающие влияние деятельности человека на почву, воздух, воду (рисунки должны показывать не только отрицательное влияние деятельности человека, но и положительное) Учащиеся группируются в зависимости от выбранной темы по рисунку. **Задание 1**. **Работа в группах** 1 группа - Видео 1 Экосистема океана 2 группа - Видео 2 Экосистема леса **Задание 2** Составить постер по теме «Человек и экосистема». **Задание 3** Проанализируйте данные ситуации *Задача 1.* В одном озере живут окунь, ёрш, карась, щука и плотва. В соседнем, изолированном от первого водоёма, обитает окунь, щука, судак, лещ, плотва. Сколько видов и сколько популяций населяют оба водоёма? *Задача 2.* В нижнем течении р. Лены самки якутского осетра начинают размножаться в 15-летнем возрасте, достигнув 70- сантиметровой длины тела. Осётр в возрасте 34 года имел массу 34 кг и длину – 182 см. На реке Алдан самки этого же осетра мечут икру в 12 лет при длине всего в 58 см. Промысловая мера (минимальный размер особи, разрешённой к вылову) составляет 62 см. Что произойдёт с алданской и ленской популяциями, если в результате интенсивного промысла станут вылавливать всех особей, начиная с разрешённых размеров? *Задача 3.* В некоторой популяции животных пометили 500 экземпляров. Через некоторое время поймали 10000 экз., из них 50 с пометками. Как оценить численность популяции? Каковы возможные источники ошибок этой оценки? применимо ли предположение о том, что вид состоит из популяций, к человеку?	выполняют задание; - дают свои версии; отвечают на вопросы Защита постера группами.	Словесная оценка учителя. Взаимооценивание групп по критериям	Информационный материал

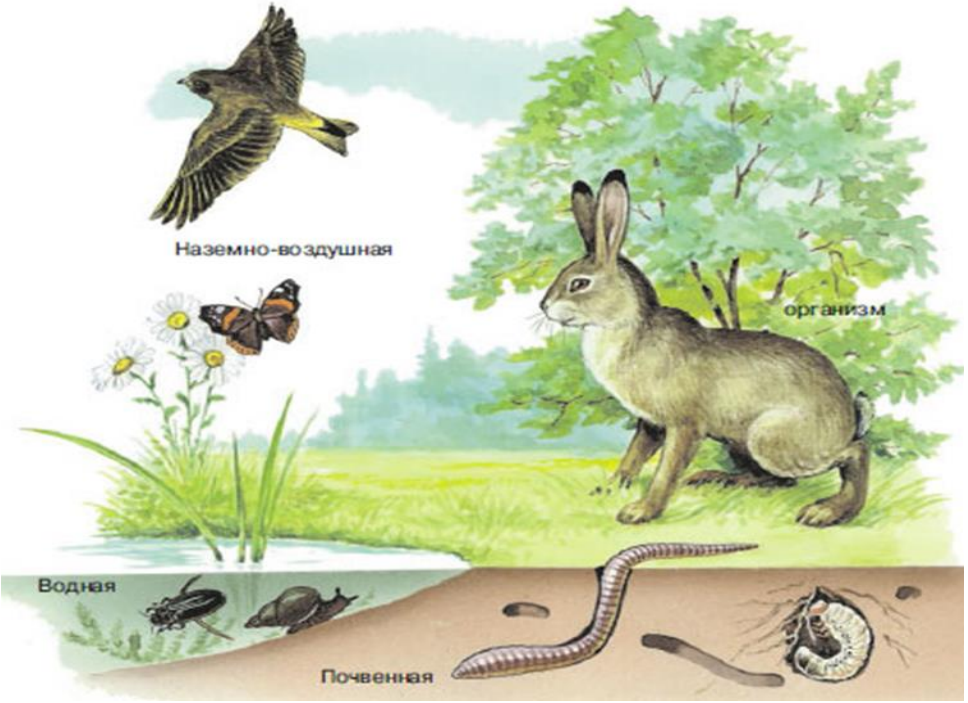
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия.** Что я понял? Что узнал? Делая вывод возвращаемся к теме урока	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениванние	Рефлексивный лист, стикеры

Раздел	**8.4D Биосфера, экосистема, популяция**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Изменение численности популяций.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.3.1.5 устанавливать причины изменений численности популяций на примере взаимоотношений хищник-жертва	
Цель урока	Все смогут определять причины изменений численности популяций Большинство смогут характеризовать жизнедеятельность организмов в популяциях Некоторые смогут определять показатели популяций	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Вызов.** Посмотрите на ваш класс, на людей, которые здесь находятся. На какие группы и по каким признакам вы сгруппируете людей? По классу на стенах можно развешать задания: 1. Сколько людей в классе? 2. Сколько мальчиков и девочек в классе? 3. Сколько лет присутствующим в классе? 4. Отличается ли состав по возрасту	Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока.		
Середина урока	Объясните нижеследующие определения: – Популяция – форма жизнедеятельности живых организмов – Популяция – одна из частей биогеоценоза -Популяция – генетическая система – Популяция – структурная единица **Стратегия «Посол»** Каждой группе дается задание ознакомиться со своей частью темы, обсудить в группе, поделиться прочитанным, затем группы обмениваются своими участниками и слушают пересказ каждого ученика, пришедшего из другой группы **Задание 1.** Опишите зависимость численности волков от численности зайца-русака.	Учащиеся вначале знакомятся с глоссарием, затем задания в группе	ФО	Карточки

Задание 2.
Выберите любого представителя и опишите его экологическую нишу.



Конец урока (5 мин)	**Рефлексия.** Что я понял? Что узнал? Делая вывод возвращаемся к теме урока	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооцениванние	Рефлексивный лист, стикеры

Раздел	**8.4D Биосфера, экосистема, популяция**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Типы взаимоотношений между организмами. Прямые и косвенные типы взаимоотношений организмов.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.3.1.6 описывать типы взаимодействия между организмами	
Цель урока	Все учащиеся смогут описывать типы взаимодействия между организмами Большинство учащихся смогут знания об экологических факторах; сформировать понятие основных биотических связей, как основы существования живых организмов в экосистемах Некоторые учащиеся смогут объяснять механизм адаптации живых организмов к изменяющимся условиям окружающей среды	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**<u>Организационный момент</u>** Стратегия «Рефлексивная мишень». Ученики вывешивают стикеры, указывая свое эмоциональное состояние на начало урока. Деление на пары: собрать картинку из 2 половинок (картинки предложены, предварительно распечатать). Проверка пройденной темы. С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» проверяет пройденную тему **Вопросы для контроля:** 1. Что такое популяция? Почему биологические виды существуют в форме популяции? 2. Перечислите основные критерии популяции 3. Какие существуют типы популяций? 4. Статические характеристики популяции 5. Динамические характеристики популяции 6. В чём состоит практическое значение изучения популяции? 7. Как происходит регуляция численности популяции	Приветствуют учителя. Организуют рабочее место. Настраиваются на урок.	ФО	
Середина	**Стратегия «Автобусная остановка»**	-Объединяются в	Словесная	Раздаточный

урока	***<u>Работа в группах</u>*** ***<u>Задание 1. Решение практических задач.</u>*** Задача 1. При массовом отстреле хищных птиц (филинов, ястребов) численность куропаток и тетеревов снижается; при уничтожении волков снижается численность оленей. Чем это можно объяснить? Ответ: хищник оказывает регулирующее воздействие на популяцию жертвы, уничтожая больных и ослабленных особей. При уменьшении численности популяции хищников происходит уменьшение численности популяции жертвы. Задача 2. В лесу произрастало много папоротников, однако после его вырубки эти растения исчезли. Почему? Ответ: папоротники растут во влажных, тенистых местах под пологом леса. Вырубка лишила их благоприятных условий. Задача 3. Плодами вишни лакомятся и воробьи, и галки. Но галки плод вишни проглатывают целиком, а воробьи только склевывают сочную мякоть плода. Какая из этих птиц полезней для вишни? Ответ: в результате налета воробьев плоды вишни будут только испорчены, семена в косточках останутся на родительском растении. Галка для вишни полезнее: птица проглотит плод целиком, семя внутри косточки не пострадает, затем косточка подвергнется действию кишечных соков – это улучшит прорастание семени, а потом вместе с пометом оно будет выброшено далеко от родительского растения, что способствует распространению вида. Задача 4. В лесу вырубили все старые дуплистые деревья. Крупные молодые деревья были съедены вредителями. Лес погиб. Какая связь между этими явлениями? Ответ: в дуплистых деревьях жили насекомоядные птицы – дуплогнездники и летучие мыши. Их лишили жилья, и они покинули лес. Тогда насекомые – вредители размножились в таком количестве, что погубили оставшиеся деревья. ***<u>Задание 2.Прочитайте список живых организмов и запишите пары, находящиеся в связях:</u>*** симбиотических (группа 3)_____ конкурентных (группа 2)_____ хищнических (группа 1)_____ Комменсалитических (группа 4)_____	группы, вспоминают правила работы в группе. обсуждают, слушают друг друга.	оценка учителя . Взаимооценивание	материал

Липа, дуб, клевер, стрекоза, пчела, белый гриб, божья коровка, комар, лягушка, еж, сосна обыкновенная, гадюка обыкновенная,
личинка майского жука, аскарида, жук-короед, человек, белка, ворона, дятел.

Работа в парах

Распределите пары организмов по типам взаимоотношений заполнив вторую колонку таблицы. Устно объясните свой выбор.

Вид взаимоотношений	**Примеры**
Нейтрализм	
Аменсализм	
Внутривидовая конкуренция	
Межвидовая конкуренция	
Протокооперация	
Мутуализм	
Нахлебничество	
Квартиранство	
Хищничество	
Паразитизм	

Индвидуальное работа

учащиеся заполняют таблицу.

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><th>Типы взаимодействия</th><th>Примеры</th></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>

Критерии оценивания
Учащийся достиг цели обучения, если:
- уместно использует лексические единицы языка в предложенных заданиях на карточках;
- умеет использовать теоретический материал
</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>
Рефлексия. Заполни дискуссионную карту.
<table>
<tr><td>«V»</td><td>«W»</td><td>«| »</td><td>«+»</td><td>«0»</td></tr>
<tr><td>ответил по просьбе учителя, но ответ не правильный</td><td>ответил по просьбе учителя, ответ правильн ый</td><td>ответил по своей инициативе, но ответ не правильный</td><td>ответил по своей инициативе, ответ правильный</td><td>не ответил</td></tr>
</table>
</td>
<td>Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.4D Биосфера, экосистема, популяция**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Типы взаимоотношений между организмами. Прямые и косвенные типы взаимоотношений организмов.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.3.1.6 описывать типы взаимодействия между организмами	
Цель урока	Все учащиеся смогут описывать типы взаимодействия между организмами Большинство учащихся смогут знания об экологических факторах; сформировать понятие основных биотических связей, как основы существования живых организмов в экосистемах Некоторые учащиеся смогут дать оценку значения положительных взаимоотношений живых организмов	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**<u>Организационный момент</u>** Стратегия «Рефлексивная мишень». Ученики вывешивают стикеры, указывая свое эмоциональное состояние на начало урока. Деление на пары: собрать картинку из 2 половинок (картинки предложены, предварительно распечатать). Проверка пройденной темы. С помощью метода «Толстые и тонкие вопросы» проверяет пройденную тему **Вопросы для контроля:** 1. Что такое популяция? Почему биологические виды существуют в форме популяции? 2. Перечислите основные критерии популяции 3. Какие существуют типы популяций? 4. Статические характеристики популяции 5. Динамические характеристики популяции 6. В чём состоит практическое значение изучения популяции? 7. Как происходит регуляция численности популяции	Приветствуют учителя. Организуют рабочее место. Настраиваются на урок.	ФО	
Середина урока	Стратегия «Автобусная остановка» **Задание 1. Работа в группах**	-Объединяются в группы,	Словесная оценка учителя	Раздаточный материал

	Решение практических задач. *Задача 1.* При массовом отстреле хищных птиц (филинов, ястребов) численность куропаток и тетеревов снижается; при уничтожении волков снижается численность оленей. Чем это можно объяснить? Ответ: хищник оказывает регулирующее воздействие на популяцию жертвы, уничтожая больных и ослабленных особей. При уменьшении численности популяции хищников происходит уменьшение численности популяции жертвы. *Задача 2.* В лесу произрастало много папоротников, однако после его вырубки эти растения исчезли. Почему? Ответ: папоротники растут во влажных, тенистых местах под пологом леса. Вырубка лишила их благоприятных условий. *Задача 3.* Плодами вишни лакомятся и воробьи, и галки. Но галки плод вишни проглатывают целиком, а воробьи только склевывают сочную мякоть плода. Какая из этих птиц полезней для вишни? Ответ: в результате налета воробьев плоды вишни будут только испорчены, семена в косточках останутся на родительском растении. Галка для вишни полезнее: птица проглотит плод целиком, семя внутри косточки не пострадает, затем косточка подвергнется действию кишечных соков – это улучшит прорастание семени, а потом вместе с пометом оно будет выброшено далеко от родительского растения, что способствует распространению вида. *Задача 4*. В лесу вырубили все старые дуплистые деревья. Крупные молодые деревья были съедены вредителями. Лес погиб. Какая связь между этими явлениями? Ответ: в дуплистых деревьях жили насекомоядные птицы – дуплогнездники и летучие мыши. Их лишили жилья, и они покинули лес. Тогда насекомые – вредители размножились в таком количестве, что погубили оставшиеся деревья. **Задание 2.** Прочитайте список живых организмов и запишите пары, находящиеся в связях: симбиотических (группа 3)_____ конкурентных (группа 2)_____ хищнических (группа 1)_____	вспоминают правила работы в группе. обсуждают, слушают друг друга.	Взаимооценивание	

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Комменсалитических (группа 4)_____
Липа, дуб, клевер, стрекоза, пчела, белый гриб, божья коровка, комар, лягушка, еж, сосна обыкновенная, гадюка обыкновенная,
личинка майского жука, аскарида, жук-короед, человек, белка, ворона, дятел.

Задание 3. Работа в парах
Распределите пары организмов по типам взаимоотношений заполнив вторую колонку таблицы. Устно объясните свой выбор.
<table>
<tr><th>Вид взаимоотношений</th><th>Примеры</th></tr>
<tr><td>Нейтрализм</td><td></td></tr>
<tr><td>Аменсализм</td><td></td></tr>
<tr><td>Внутривидовая конкуренция</td><td></td></tr>
<tr><td>Межвидовая конкуренция</td><td></td></tr>
<tr><td>Протокооперация</td><td></td></tr>
<tr><td>Мутуализм</td><td></td></tr>
<tr><td>Нахлебничество</td><td></td></tr>
<tr><td>Квартиранство</td><td></td></tr>
<tr><td>Хищничество</td><td></td></tr>
<tr><td>Паразитизм</td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Конец урока (5 мин)</td>
<td>Рефлексия. Заполни дискуссионную карту.
<table>
<tr><td>«V»</td><td>«W»</td><td>«| »</td><td>«+»</td><td>«0»</td></tr>
<tr><td>ответил по просьбе учителя, но ответ не правильный</td><td>ответил по просьбе учителя, ответ правильн ый</td><td>ответил по своей инициативе, но ответ не правильный</td><td>ответил по своей инициативе, ответ правильный</td><td>не ответил</td></tr>
</table>
</td>
<td>Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

Раздел	**8.4D Биосфера, экосистема, популяция**	
ФИО педагога		
Дата		
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:
Тема урока	**Адаптации живых организмов.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.3.1.7 объяснять механизм адаптации живых организмов к изменяющимся условиям окружающей среды	
Цель урока	Все смогут описывать различные стратегии выживания организмов Большинство смогут определять примеры стратегий Некоторые сомгут раскрывать относительный характер адаптаций	

Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	**Заполните таблицу** *Среда обитания* — *организмы* Постоянно водная среда Влажные места Болота, озера суша Пустыня, полупустыни Жаркий климат **Вызов.** Вы знаете с прошлого урока, что лишайники представляют собой симбиоз грибов и водорослей. – Какую роль выполняют грибы и водоросли в составе организма лишайников? – Могут ли они жить друг без друга?	Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока.	ФО	карточки
Середина урока	**Стратегия «Индивидуальное мнение»** Работа в паре: Прочитав текст, запишите сведения по следующему плану: 1. Свое мнение о тексте 2. Доказательство, примеры 3. Привести пример, подтверждающий твое мнение 4. Доказательство против твоего мнения 5. Пример, опровергающий противоположное мнение	-Объединяются в группы, вспоминают правила работы в группе. обсуждают, слушают друг друга.	Словесная оценка учителя . Взаимооценивание	Раздаточный материал

	6. Заключение Предложение: Свое мнение по тексту – одно предложение Доказательство – два предложения Доказательство против твоего мнения – одно предложение Пример, опровергающий противоположное мнение, – два предложения Заключение – два предложения **Устная беседа по вопросам:** Что такое адаптация? Какие виды адаптаций вам известны? Какие факторы ограничивают жизнь растений и животных? **Задание 3** вставь в текст пропущенные слова Приспособленность живых организмов к условиям окружающей среды – один из результатов ... (1). По типу воздействия на живые организмы все факторы окружающей среды делятся на благоприятные/ полезные/ ... (2) и неблагоприятные/ вредные/ ... (3). Для каждого факторы среды есть предельные - ... (4) и ... (5) – значения, которые способен вынести живой организм. Такой диапазон называется ... (6). Наилучшие условия для организма находятся в ...(7). **Что объединяет эти организмы, к чему они приспособлены? В чём выражается приспособленность?** 1 - акулы, дельфины, пингвины 2 - камбала, скат, планария 3 - зеленый кузнечик, белая сова, камбала, заяц беляк, белая куропатка (п 4 - зебра, жираф, тигр, пятнистый детеныш оленя 5 - палочники, гусеницы пядениц, морские коньки			
Конец урока (5 мин)	Рефлексия. я молодец, потому что… над чем следует мне поработать…	Учащиеся подытоживают свои знания по изучаемой теме.		

Раздел	**8.4D Биосфера, экосистема, популяция**			
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	**Роль человека в природе. Рациональное природопользование. Охрана природы. Сохранение биологического разнообразия. Всемирный банк семян.**			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.3.2.1 обосновывать необходимость сохранения и поддержания биологического разнообразия 8.3.2.2 оценивать значение Всемирного банка семян			
Цель урока	Все учащиеся смогут обсуждать причины необходимости сохранения и поддержания биологического разнообразия Большинство учащихся оценивать значение влияния человека Некоторые учащиеся смогут оценить значение эффективного использования природных ресурсов			
Ход урока				
Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	**Психологический настрой. Деление на группы.** Каждый учащийся получает номер от 1 до 4. Учащиеся формируют группы по полученным номерам В начале урока сделать акценты на: концентрацию внимания учащихся совместно с учащимися определить цели урока, определить «зону ближайшего развития» учащихся Обмен в парах информацией, полученной на прошлом уроке **Проверка домашнего задания.** 1. Что изучает наука экология? (взаимодействие живых организмов между собой и с окружающей средой). 2. Что является объектом экологии? (экосистема). 3. Что такое экосистема? (совокупность живых организмов и среды обитания) 4. Какие разделы экологии вы знаете? (общая экология, социальная, глобальная) 5. Что изучает каждый раздел? (общая экология изучает виды и популяции, социальная - человечество в эко- системе Земли, демографическая экология,	Настраиваются на положительный настрой урока.	ФО	Карточки

	глобальная – взаимодействие эко-сфер Земли с её биотой. Глобальная экология межпредметная наука.) 6. Какие сферы Земли вы знаете? Ожидаемые результаты:			
Середина урока	**Задание 1 Работа в группах.** Метод Джигсо На рубеже II и III вв. н.э. в мышлении человека и его практической деятельности происходит смена парадигмы — экономические приоритеты заменяются экологическими. Господствовавший вплоть до конца XX в. экономический императив все чаше заменяется экологическим. Именно от того, сможет ли человечество в ближайшее время добиться разумного сочетания экономических и экологических интересов, зависит его будущее. Тип экологического сознания отражает существующие на данный момент представления о взаимоотношениях человека и природы и определяет поведение людей при их взаимодействии с природой. Можно выделить два основных типа экологического сознания: антропоцентризм и экоцентризм. *Антропоцентризм* основывается на представлениях о «человеческой исключительности», противопоставлении человека природе. Основные особенности антропоцентризма следующие: 1. противопоставление человека как высшей ценности природе как его собственности; 2. восприятие природы как объекта одностороннего воздействия человека; 3. прагматический характер мотивов и целей взаимодействия с природой. *Экоцентризм* основывается на понимании необходимости коэволюции человека и биосферы. Экоцентризм характеризуют следующие основные особенности: 1. ориентированность на экологическую целесообразность, отсутствие противопоставления человека природе; 2. восприятие природных объектов как полноправных субъектов, партнеров по взаимодействию с человеком; 3. баланс прагматического и непрагматического взаимодействия с природой. В настоящее время единственный способ не допустить перерастания глобального экологического кри	Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Излагает свои мысли. Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию	Словесная оценка учителя. Взаимооценивание оценивание по дескрипторам **Дескрипторы** - отвечает на вопросы; - правильно указывают данные ответы; - делает выводы по результатам заданий	Интерактивная доска

	Задание 2 Самостоятельная работа в группах по заданиям. *1 группа* 1. Какие экологические факторы особенно важны в воде? 2. Каков характер приспособлений организмов к условиям различных сезонов года? Ответ дополните примерами, используя гербарий и фотографии растений. 3. Какие факторы являются ограничивающими для корней в почве? *2 группа* 1. Какие экологические факторы особенно важны в наземно – воздушной среде? 2. Какие приспособления к жизни в организме хозяина имеют паразиты. Ответ поясните примерами, используя гербарий растений и фотографии животных. 3. Какие факторы являются ограничивающими для жизни организмов в тундре? *3 группа* 1. Какие экологические факторы особенно важны в почвенной среде обитания? 2. Приведите примеры приспособлений животных и растений к недостатку влаги. При ответе используйте гербарий и фотографии животных. 3. Почему хозяйственная деятельность человека превратилась в экологический фактор? *4 группа* 1. Какие экологические факторы особенно важны для жизни паразитов? 2. Есть ли что-нибудь общее в характере приспособлений к зиме растений и холоднокровных животных? Ответ поясните. 3. Какие факторы являются ограничивающими в пустыне? **Задание 3. Работа в парах** У всех на столах есть раздаточный материал. Составьте по ним цепочки к чему могут привести воздействия человека на природу. (Ученики работают в парах. Затем несколько учеников называют свои цепочки. Например, создание водохранилищ – затопление земель – подъем уровня грунтовых вод – заболачивание или строительство домов – вырубка леса –			

	уничтожение плодородных земель – уменьшение пахотных и пастбищных земель) – Как вы думаете, от чего зависит степень воздействия человека на природу? – Приведите примеры воздействия человека на природу. *(Ученики называют примеры: добыча полезных ископаемых, вырубка леса, распашка земель, создание водохранилищ и другие)*. - Где наиболее сильное воздействие человека на природные компоненты? Почему в городах? Антропогенные природные комплексы (ландшафты)– это города, села, дороги, просеки. **Задание 4. Индивидуальная работа** 1) Определите степень санитарного благоустройства нашего села по показателям: 1. Выявите наличие ливневой канализации, мусоросборников, урн, асфальта. 2. Отметьте санитарно-гигиеническое состояние участков около магазинов, пищевых бачков, мусорных контейнеров, урн. 3. Выявите причины загрязнения территории отходами. 4. Как местные жители (Вы) воспринимают загрязнение территории их проживания отходами. 2) Составьте список предметов, которые из отходов могут превратиться в доходы. 3) Расскажите о влиянии состояния воздуха на самочувствие жителей нашего города и села. 4) Перенесемся в 2100 год. Воздух в городе кристально чист и прозрачен – ни копоти, ни пыли, ни газа. Пофантазируйте, каким образом удалось прекратить загрязнение окружающей среды. 5) Назовите причины загрязнения берегов рек бытовыми отходами. 6) Сколько воды мы потеряем за сутки, месяц, год, если из плохо закрытого крана капает вода – 50 капель в минуту. **Задание 5** Сделайте подписи к каждому рисунку, составьте правила поведения в природе			

Конец урока (5 мин)	**Рефлексия:** -Какой материал урока был интересным для вас? -Какой материал вызвал сложность в освоении?	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание	Самооцениванние	Рефлексивный лист, стикеры

Раздел	**8.4D Биосфера, экосистема, популяция**			
ФИО педагога				
Дата				
Класс	Количество присутствующих:	отсутствующих:		
Тема урока	**Экологические проблемы Республики Казахстана. Причины, последствия и пути решения.**			
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	8.3.2.3 объяснять причины возникновения экологических проблем на территории Казахстана			
Цель урока	Все учащиеся называют экологические проблемы на территории Казахстана; Большинство учащихся могут называть причины основных экологических проблемам Казахстана. Некоторые учащихся могут делать выводы о влиянии особоохраняемых территорий на окружающую среду.			
Ход урока				
Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	Приветствие. Положительный настрой учащихся на работу. Формулирование темы урока и цели урока и критерии оценивания. **«Беспроигрышная лотерея»** Вы все дома приготовили вопросы по пройденному материалу. Эти вопросы находятся в мешочке. Тот кто вытягивает вопрос, отвечает на него. Класс делится на группы с помощью Стратегии «Собери картинку» (озеро Балхаш, Аральское море, Каспийское море, промышленный город)	Настраиваются на положительный настрой урока.		
Середина урока	**Задание 1 Работа в группах.** Метод Джигсо На рубеже II и III вв. н.э. в мышлении человека и его практической деятельности происходит смена парадигмы — экономические приоритеты заменяются экологическими. Господствовавший вплоть до конца XX в. экономический императив все чаше заменяется экологическим. Именно от того, сможет ли человечество в ближайшее время добиться разумного сочетания экономических и экологических интересов, зависит его будущее. Тип экологического сознания отражает существующие на данный момент представления о взаимоотношениях человека и природы и определяет поведение людей при их взаимодействии с природой. Можно выделить два	Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Излагает свои мысли. Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию	Словесная оценка учителя. Взаимооценивание оценивание по дескрипторам **Дескрипторы** - отвечает на вопросы; - правильно	Интерактивная доска

	основных типа экологического сознания: антропоцентризм и экоцентризм. *Антропоцентризм* основывается на представлениях о «человеческой исключительности», противопоставлении человека природе. Основные особенности антропоцентризма следующие: 4. противопоставление человека как высшей ценности природе как его собственности; 5. восприятие природы как объекта одностороннего воздействия человека; 6. прагматический характер мотивов и целей взаимодействия с природой. *Экоцентризм* основывается на понимании необходимости коэволюции человека и биосферы. Экоцентризм характеризуют следующие основные особенности: 4. ориентированность на экологическую целесообразность, отсутствие противопоставления человека природе; 5. восприятие природных объектов как полноправных субъектов, партнеров по взаимодействию с человеком; 6. баланс прагматического и непрагматического взаимодействия с природой. В настоящее время единственный способ не допустить перерастания глобального экологического кри **Задание 2** Самостоятельная работа в группах по заданиям. *1 группа* 1. Какие экологические факторы особенно важны в воде? 2. Каков характер приспособлений организмов к условиям различных сезонов года? Ответ дополните примерами, используя гербарий и фотографии растений. 3. Какие факторы являются ограничивающими для корней в почве? *2 группа* 1. Какие экологические факторы особенно важны в наземно – воздушной среде? 2. Какие приспособления к жизни в организме хозяина имеют паразиты. Ответ поясните примерами, используя гербарий растений и фотографии животных.		указывают данные ответы; - делает выводы по результатам заданий	

	3. Какие факторы являются ограничивающими для жизни организмов в тундре? *3 группа* 1. Какие экологические факторы особенно важны в почвенной среде обитания? 2. Приведите примеры приспособлений животных и растений к недостатку влаги. При ответе используйте гербарий и фотографии животных. 3. Почему хозяйственная деятельность человека превратилась в экологический фактор? *4 группа* 1. Какие экологические факторы особенно важны для жизни паразитов? 2. Есть ли что-нибудь общее в характере приспособлений к зиме растений и холоднокровных животных? Ответ поясните. 3. Какие факторы являются ограничивающими в пустыне? **Задание 3. Работа в парах** У всех на столах есть раздаточный материал. Составьте по ним цепочки к чему могут привести воздействия человека на природу. (Ученики работают в парах. Затем несколько учеников называют свои цепочки. Например, создание водохранилищ – затопление земель – подъем уровня грунтовых вод – заболачивание или строительство домов – вырубка леса – уничтожение плодородных земель – уменьшение пахотных и пастбищных земель) – Как вы думаете, от чего зависит степень воздействия человека на природу? – Приведите примеры воздействия человека на природу. *(Ученики называют примеры: добыча полезных ископаемых, вырубка леса, распашка земель, создание водохранилищ и другие)*. - Где наиболее сильное воздействие человека на природные компоненты? Почему в городах? Антропогенные природные комплексы (ландшафты)– это города, села, дороги, просеки. **Задание 4. Индивидуальная работа** 1) Определите степень санитарного благоустройства нашего села по показателям: 1. Выявите наличие ливневой канализации, мусоросборников, урн,			

	асфальта. 2. Отметьте санитарно-гигиеническое состояние участков около магазинов, пищевых бачков, мусорных контейнеров, урн. 3. Выявите причины загрязнения территории отходами. 4. Как местные жители (Вы) воспринимают загрязнение территории их проживания отходами. 2) Составьте список предметов, которые из отходов могут превратиться в доходы. 3) Расскажите о влиянии состояния воздуха на самочувствие жителей нашего города и села. 4) Перенесемся в 2100 год. Воздух в городе кристально чист и прозрачен – ни копоти, ни пыли, ни газа. Пофантазируйте, каким образом удалось прекратить загрязнение окружающей среды. 5) Назовите причины загрязнения берегов рек бытовыми отходами. 6) Сколько воды мы потеряем за сутки, месяц, год, если из плохо закрытого крана капает вода – 50 капель в минуту. **Задание 5** Сделайте подписи к каждому рисунку, составьте правила поведения в природе 			
Конец урока (5 мин)	**Рефлексия:** -Какой материал урока был интересным для вас? -Какой материал вызвал сложность в освоении?	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание	Самооцениван ие	Рефлексивн ый лист, стикеры

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	**Количество присутствующих:**	**отсутствующих:**
Тема урока	**Экологические проблемы Республики Казахстана. Причины, последствия и пути решения.**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)	8.3.2.3 объяснять причины возникновения экологических проблем на территории Казахстана	
Цель урока	Все учащиеся называют экологические проблемы на территории Казахстана; Большинство учащихся могут называть причины основных экологических проблемам Казахстана. Некоторые учащихся могут делать выводы о влиянии особоохраняемых территорий на окружающую среду.	
Критерии успеха	Учащися достиг если: знают основные экологические проблемы на территории Казахстана; - понимают причины возникновения экологических проблем; - оценивают влияние экологических проблем на окружающую среду и жизнь человека; - предлагают возможные пути решения экологических проблем Республики Казахстан Описывает флору и фауну охраняемых территорий Казахстана. Могут сравнивать разные заповедники Казахстана и дают определение заповедникам Казахстана	
Ход урока		

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	Приветствие. Положительный настрой учащихся на работу. Формулирование темы урока и цели урока и критерии оценивания. **«Беспроигрышная лотерея»** Вы все дома приготовили вопросы по пройденному материалу. Эти вопросы находятся в мешочке. Тот кто вытягивает вопрос, отвечает на него. Класс делится на группы с помощью Стратегии «Собери картинку» (озеро Балхаш, Аральское море, Каспийское море, промышленный город)	Настраиваются на положительный настрой урока.		
.Актуализация опорных знаний учащихся. (4 мин)	**Просмотр видеоролика «Экологические проблемы»** 	Устно отвечают на вопросы, с объяснением. Излагает свои мысли. Каждая группа читает свой параграф, выбирает и предоставляет ключевую информацию из изученного материала на флипчарте. После чего каждая группа учащихся, проходят от стола к столу, и внимательно слушает новую информацию. Затем ученики возвращаются в	Стратегия «Верно - не верно»	Интерактивная доска http://www.bilimland.kz/ru/content/lesson/13884-zapovedniki

		группы и посовещавшись оценивают работу других групп.		

Подписали	168
Стороны	196
Место хранения	Генеральный секретарь ООН
Языки	арабский, китайский, английский, французский, русский, испанский

Изучите следующий материал

В 1992 году на Конференции ООН по окружающей среде в Рио –де – Жанейро принят новый международный закон «Конвенция по биоразнообразию». К настоящему времени 162 страны, в том числе и Россия, ратифицировали Конвенцию, тем самым приняв на себя обязательства по решению задач, связанных с сохранением биоразнообразия растительного и животного мира на Земле. С 1993 года Конвенция вступила в силу и теперь 29 декабря каждого года отмечается Международный день биологического разнообразия.

Термин «биоразнообразие» появился не так давно, и прочно укоренился в науке. Первая конференция дала следующее определение: «Биоразнообразие –это изменчивость живых организмов из всех источников происхождения, включая внутривидовую, межвидовую и в экосистемах».

Проще говоря: «Биоразнообразие – это разнообразие живых организмов –т.е. все виды растений, животных, грибов и микроорганизмов, в том числе редкие и исчезающие виды.

Разнообразие видов неискушенному человеку представляется нагромождением, хаосом. Однако на самом деле это не так. И разобраться в этом хаосе помогает, с одной стороны, систематика, с другой – экология.

Не везде на Земле существует одинаковое число видов. Видовое богатство не распределяется равномерно по земному шару. Есть места, где встречается очень много различных видов, но есть и такие области, где видов мало. Распределение общего числа видов живых

	организмов, относящихся к отдельным таксонам, тоже неравномерно. Причиной тому может быть то, что некоторые таксоны плохо изучены, а многие виды остаются еще неизвестными для науки. К тому же, в перечнях видов, обитающих на той или иной территории, не указано даже приблизительное количество видов грибов и бактерий, жизнедеятельность которых весьма ощутима в природных экосистемах и важна для здравоохранения. Знание о составе видов необходимо для оценки биологических ресурсов каждого региона и всей биосферы, а также для представления обо всем разнообразии свойств живой материи, которое появилось на нашей планете за период ее существования, для выяснения эволюционно – родственных связей и зависимостей видов, для установления пределов возможностей природы в удовлетворении запросов человека. Познакомьтесь с некоторыми представителями животного мира и определите их место жительства *(игра «Верните нас в родные места»).* Причины гибели видов Ведущий российский ботаник А.К.Скворцов писал: «Главным достижением эволюции приходится признать вовсе же не появление человека, а создание того многообразия живых организмов, которое сейчас наблюдается на Земле. Отсюда вытекает единственный действенный критерий эволюционного прогресса – увеличение многообразия. Сокращение же многообразия – это регресс». Действительно, вы только представьте себе, что с лица земли навсегда исчезли слоны, носороги, большая панда… Удручающая картина! А ведь на самом деле, по мнению ряда ученых, ежечасно вымирает один вид растений или животных. А сколько за год? Начиная с 1600 года, на нашей планете вымерло ≈150 видов животных, причем более половины из них – за последние 50 лет. За малым исключением все эти животные вымерли по вине человека. Если в предыдущие века с лица Земли исчезли главным образом виды, на которые велась интенсивная охота (мамонт, тур, дронт, стеллерова корова и др.), то в настоящее время идет быстрое исчезновение видов, не имеющих промыслового значения (насекомые, амфибии, рептилии			

	и др.). При этом темпы исчезновения существенно ускоряются, усиливается фактор беспокойства. Возникло даже выражение «ископаемые завтрашнего дня». Таким образом, основными причинами сокращения и исчезновения численности видов являются: --- разрушение среды обитания; --- загрязнения окружающей среды; (так из-за розливов нефти в Средиземном море погибли тюлени) --- непонимание или игнорирование значения биологического разнообразия; --- привнесение инородных растений и животных и чрезмерная эксплуатация биологических ресурсов. Например: коллекционирование рогов поставило на грань вымирания носорогов, а красивый мех – леопардов и гепардов. Завезенные на Галапагосские острова козы объедают местных слоновых черепах. В 1966 году Международный союз охраны природы (МСОП) учредил Красную книгу. Хранится она в швейцарском городе Морже. В нее заносятся данные обо всех растениях и животных, которые срочно нуждаются в опеке и защите человека, иначе они могут навсегда исчезнуть с лица Земли, как исчезли морская корова и странствующие голуби. Редкие виды – это те, которые еще не находятся под угрозой исчезновения, но их общая численность на планете мала. Исчезающие виды – это те, которые находятся под угрозой исчезновения и выживание которых невозможно без устранения факторов, вызывающих эту угрозу. На конференции ООН в Рио – де – Жанейро отмечалось: «Биоразнообразие представляет собой большую ценность по экологическим, генетическим, социальным, экономическим, научным, образовательным, культурным, рекреационным и эстетическим причинам. Биологические ресурсы кормят и одевают нас, обеспечивают жильем, лекарствами и духовной пищей». Таким образом, биоразнообразие – это главное условие для нормальной жизнедеятельности людей. Выводы: биологическое разнообразие является необходимым условием поддержания устойчивости биосферы как среды жизни			

	человечества. Прогнозирование климата, получение лекарственных веществ, поддержание постоянства газового состава атмосферы, озонового слоя, повышение урожайности, создание сортов с\х растений и пород животных, устойчивых к болезням – решение этих и многих других жизненно важных вопросов связано с сохранением биоразнообразия. В природе нет ненужных видов. Каждый вид обладает неповторимым генофондом и необходим природе. Еще в 1980 году биолог А.Г.Банников сказал: «Возможности использования видов настолько непредсказуемы, что было бы величайшей ошибкой дать вымереть какому – то виду только потому, что сегодня мы не знаем о его полезности». Утрата каждого вида безвозвратна, ведь эволюция необратима. А значит сохранение видов – это обязанность всего человечества. Результативность работы по охране природы зависит от знания биологии каждого вида, населяющего планету. Понимание законов жизни, современное понимание ценности биоразнообразия поможет организовать повсеместно охрану всех существующих на Земле видов, исходя из принципа: «Если природа их создала, значит, это кому-то надо». **Задание 1** Вопросы для обсуждения 1) Что такое экология? 2) Как вы думаете, в чем причины экологических проблем? 3) Что относится к экологическим проблемам Казахстана? 4) Предположите, как будет сформулирована тема урока? **Задание 2 Задание для групп** Изучите флору и фауну охраняемых территорий Республики Казахстан и подготовьте доклад/презентацию *1 группа* (загрязнение сточными водами) – ученики получают предложения: а) отходы переносимые водой; б) Вода, попадающая в канализацию;			

	в) хлорная известь, моющие средства и масла; г) заболачивание – неконтролируемый рост водных растений. Это может исчерпать кислород в воде и уничтожить животной мир. *2 группа* (загрязнение почвы) - ученики получают предложения: а) Свалка – это место, куда сбрасываются бытовые отходы; б) Методы земледелия зачастую требуют использования искусственных химических пестицидов, гербицидов; в) Тяжелая промышленность приводит к загрязнению почвы тяжелыми металлами и других токсичных веществ; г) Свалки часто содержат электронные приборы и батареи, выделяющие ядохимикаты в почву и подземные воды. 3 группа (Загрязнение воздуха) – ученики получают предложения: а) сжигание ископаемого топлива (угля, нефти и природного газа); б) На местном уровне автомобили, грузовики и автобусы (особенно в городах) способствуют значительному загрязнению; в) Авиаперелеты осуществляют огромные выбросы углерода; г) Загрязнение воздуха бывает естественным в результате лесных пожаров. **Задание 2. Работа в парах** создать постер «Экологическая проблема Аральского моря» –«Экология Каспия» -плакат презентация работ			
	Выполнение СОР 11. Влияние человеческой деятельности на окружающую среду	Выполняют СОР		Листы СОР
Подведение итогов урока (5 мин)	**Рефлексия:** -Какой материал урока был интересным для вас? -Какой материал вызвал сложность в освоении?	Ученики показывают умение обосновывать свое понимание Записывают д.з. в дневники	Самооценивание	Рефлексивный лист, стикеры

Раздел		
ФИО педагога		
Дата		
Класс	**Количество присутствующих:**	**отсутствующих:**
Тема урока	**СОЧ № 4**	
Цели обучения, которые достигаются на данном уроке		
Цель урока		

Ход урока

Этапы урока	**Деятельность учителя**	**Деятельность обучающихся**	**Оценивание**	**Ресурсы**
Начало урока	Инструкция по проведению СОЧ	Учащиеся знакомятся с правилами СОЧ, с заданиями		
Середина урока	Контроль за выполнением СОЧ	Выполняют задание индивидуально		
Конец урока (5 мин)				