**Технологическая карта урока по теме "Жгутиконосцы. Инфузории»**

**Евенкова Т.А.**

**Учитель биологии**

**МБОУ Гимназия №6 г.Архангельска**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема урока | Жгутиконосцы. Инфузории. |
| Тип урока | Комбинированный.  «Открытие» нового знания +урок развивающего контроля |
| Цель | Деятельностная цель : научить учащихся новым способам нахождения знания, ввести новые понятия систематических группах простейших.  Научить способам самоконтроля и взаимоконтроля, формировать способности, позволяющие осуществлять контроль.  Содержательная цель: сформировать систему новых понятий, расширить знания учеников за счёт включения новых понятий , основных   определений (терминов) - фототаксис, миксотрофы.  Проверка знания, умений, приобретенных навыков и самопроверка учеников. |
| Задачи | **Образовательные:**   * Дать общую характеристику жгутиконосцам и инфузориям * Изучить особенности строения представителей этих групп * Сформировать знания об особенностях жизнедеятельности простейших * Сформировать знания о местообитании простейших   **Развивающие:**   * Развивать умения   самостоятельно формулировать гипотезы, устанавливать   причинно-следственные связи; кратко и четко формулировать свои мысли.   * Развивать учебные навыки по поиску и систематизации информации,   умения перерабатывать полученную информацию и представлять ее графически.   * Развивать креативность, критичность, внимание, память.   **Воспитательные:**   * Формировать культуру умственного труда, вырабатывать коммуникативные качества * прививать бережное отношение к природе,  развивать у учащихся   эмоционально-ценностное отношение к живым организмам. |
| Планируемые результаты | **Личностные УУД**   * Формирование и развитие позна­вательного инте­реса к изучению биологии, научно­го мировоззрения; умение применять полученные зна­ния в практиче­ской деятельно­сти.   **Метапредметные УУД**  *Познавательные:* проводить на­блюдения, эксперименты и объ­яснять полученные результаты; устанавливать соответствие между объектами и их характе­ристиками.  *Регулятивные:* работать по пла­ну, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки само­стоятельно; самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач; предвидеть конечные результаты работы.  *Коммуникативные:* работая в группе, строить эффективное взаимодействие со сверстниками.  **Предметные**   * Научиться объяснять зна­ченияпонятий: характеризовать особенности строения и жизнедеятельно­сти простейших организмов; различать простейших с автотрофным и гетеротрофным типом питания на рисунках, фотографиях и среди нату­ральных объектов; выделять систематические группы простейших и различать их. |
| Аудитория (категория участников) | **7 класс** |
| Оборудование и дидактический материал | Урок биологии в 7 классе на тему «Жгутиконосцы и инфузории», построен в соответствии с программой базового уровня изучения предмета «Животные» в общеобразовательных учреждениях, автором которой является В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С.Калинова. /Москва «Просвещение»2019/.  Оборудование : учебник, рабочая тетрадь на печатной основе, таблица с изучаемыми объектами «Тип Простейшие», презентация, микроскопы, готовые микропрепаратами инфузории туфельки и эвглены зеленой. . |
| Структура комбинированного урока | * 1) Организационный этап * 2) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся * 3) Актуализация знаний * 4) Первичное усвоение новых знаний * 5) Первичная проверка понимания * 6) Первичное закрепление * 7) Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция * 8) Рефлексия (подведение итогов занятия) * 9) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению   Рефлексия, включающая в себя и рефлексию учебной деятельности, и самоанализ, и рефлексию чувств и эмоций. Источник: <https://chvuz.ru/primernaya-struktura-urokov-fgos-noo.html> |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Модули урока** | **Приемы и техники, используемые для достижения поставленной цели** | **Время(мин** |
| **1/2** | Начало урока | Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности.  Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся | 1 |
| **3.** | Актуализация знаний | * Проверка знаний фронтально : универсальный приём **ТРИЗ** цепочка признаков амёбы протея работа по карточкам с дифференцированными заданиями(вставить пропущенные слова). | 4 |
| **4.** | Первичное усвоение новых знаний | * Индивидуальная форма работы : учащийся у доски «Строение амёбы протея»   Основные ресурсы информационные, материально-технические: дидактический и раздаточный материалы. | 4 |
| **5/6** | Изучение нового материала Первичная проверка понимания  Первичное закрепление | * Изложение нового материала , его восприятие, осознание и первичное осмысление учащимися   Приём ТРИЗ **«Отсроченная отгадка»** направленный на активизацию мыслительной деятельности учащихся на уроке. Формирует: умение анализировать и сопоставлять факты; умение находить решение имеющимися ресурсами.  Основные ресурсы информационные, материально-технические: презентация, слайды, учебное пособие, учебно-практическое оборудование по содержанию изучаемой темы | 20 |
| **7** | Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция | * Этап применение изученного материала и закрепление через повторение (размножение простейших), и актуализацию опорных знаний   Основные ресурсы информационные, материально-технические: презентация, слайды, учебное пособие. | 5 |
| **7** | Повторение, решение учебных задач | * Продолжить составление таблицы простейших - эвглены зелёной. Самостоятельная работа в парах (группах). Учитель может консультировать, а учащиеся анализировать по каждому параметру отдельные моменты, которые изучали на уроке. Приём **Пинг-понг** может использоваться для объектов, которые требуется описывать по определенному плану (живые организмы).   Основные ресурсы информационные, материально-технические: таблицы «Тип простейших», учебное пособие. | 7 |
| **8** | Рефлексия | * Контроль знаний, обратная связь (верное утверждение). * Приём “**Обратный мозговой штурм”** * Самооценка (самоконтроль) – по результатам правильных ответов   Важно при проведении рефлексии отмечать не только пополнение знаний или совершенствование практических умений и навыков, но и выполнение действий умственных. | 3 |
| **9** | Домашнее задание | Информация домашнего задания выдать дифференцировано | 1 |
|  | Итог урока | Уровень полученных знаний, учитель выявляет с помощью вопросов. В ответах школьники формулируют, что нового узнали на уроке, что повторили и что  было интересным. Спрашивая учащихся - это помогает проанализировать и свою деятельность на уроке. | 1 |

## Ход урока.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № этапа урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихсяУУД |
| 1/2 | Приветствие обучающихся . Совместная деятельность - определение цели, формулирование задачи урока, сообщение темы. | Приветствие педагогаЗаписывают в тетрадь – дату, тему урокаР. Л. К. |
| 3 | 1. Вызывает к доске ученика и дает ему задание (изобразить амебу, обозначить стрелками органоиды и их выполняемые функции). | Выполняет на доске рисунок амебы с обозначениями органоидов, рассказывает о ее строении и какую функцию осуществляют органоиды. |
| 4 | 1. **Проводит биологический диктант:**   Тело амебы протея состоит из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и выполняет функции живого организма. При неблагоприятных условиях амеба образует \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Она обладает \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - способностью отвечать на воздействие окружающей среды. Амеба протея не имеет постоянной \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, так как цитоплазма постоянно образует выпячивания -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с помощью которых, она передвигается.  Пропущенные слова в хаотичном порядке выписаны у учителя на доске : циста, ложноножки, одна клетка, раздражимость, форма тела.  **Приём “Цепочка признаков“** универсальный приём ТРИЗ, направленный на актуализацию знаний учащихся о признаках тех объектов, которые включаются в работу. Формирует: умение описывать объект через значения признаков.  2. Подведение итогов по проверке задания у доски, а затем (проверка в парах) биологического диктанта.Учащиеся обмениваются тетрадями  и осуществляют взаимопроверку. | Ученикам предложено поднять руку, кто в биологическом диктанте не допустил ни одной ошибки, одну, две и т.д. Учитель может сразу осуществить текущее оценивание некоторых учащихся на уроке , по этому заданию.  **П. Л. Р.** |
| 5/67. | 1. **Рассказ учителя с опорой на презентацию.**   **Вступление.** ***Чудо природное. То ли растение ? То ли животное? Долго всем миром искали ответ. А в чем же разгадка? Узнай, ты, секрет! Эвглена зеленая .***  **Рассказ учителя.** Эвглена зеленая- очень необычное существо, среди жгутиконосцев. Ее описание можно встретить в учебниках ботаники т.к. по строению во многом имеет сходство с одноклеточными водорослями и в учебниках зоологии т.к. имеет орган передвижения жгутик (учитель обращает внимание на строение эвглены).  Нередко их относят к растительным жгутиконосцам .Но у эвглены, в отличие от растительных клеток, нет клеточной стенки. Наружный слой цитоплазмы плотный, он образует вокруг тела эвглены оболочку. На переднем конце тела эвглены находится жгутик, при помощи которого она передвигается. Эвглена обладает положительным **фототаксисом** – ее цитоплазма содержит светочувствительный глазок т.о.эвглена обладает раздражимостью.  Светочувствительный глазок для различия изменений освещенности.  **МИКСОТРОФНОЕ** – смешанный тип питания (учитель обращает внимание на новые понятия, в учебнике этих понятий нет).  **Узнали в чём секрет?**  **Задает вопросы учащимся:**  - Почему ботаники относят эвглену к одноклеточным водорослям? Как называют такой тип питания?  - Почему зоологи относят эвглену к простейшим животным? Как называют такой тип питания?  **«Отсроченная отгадка»** Приём, направленный на активизацию мыслительной деятельности учащихся на уроке. Формирует: умение анализировать и сопоставлять факты; умение находить решение имеющимися ресурсами.  1 вариант приема. В изложение новой темы учитель дает загадку (удивительный факт), отгадка к которой (ключик для понимания) будет открыта на уроке при работе над новым материалом.  Размножение эвглены происходит также как и размножение амебы, - деление клетки надвое. Рассмотрите рисунок на слайде или в учебнике стр.20 рис.7. Напомнить о понятие  *инцистирование* – при неблагоприятных условиях превращение простейшего в ЦИСТУ.  Строение и жизнедеятельность Саркожгутиковых, Биология Презентация на тему: "Формы размножения организмов. Бесполое размножение.".  Скачать бесплатно и без регистрации.  **Физминутка** | Ученики слушают рассказ учителя, рассматривают готовые микропрепараты, обсуждают, изучая строение эвглены зеленой, в рабочих тетрадях на печатной основе обозначают органоиды эвглены. Записывают новые термины  **Отвечают:**  - Потому что цитоплазма эвглены содержит хлоропласты, и на свету она питается как растение, строя свое тело из веществ, образующихся в результате фотосинтеза(автотрофный).  - В темноте эвглена способна питаться как животные, поглощая готовые органические вещества (гетеротрофный)  Рассматривают рисунок, следуя рекомендациям учителя.  **Р. П. О.** |
| 7. | **2. Инфузории -** обитают в пресных водоёмов и морях. Среди инфузорий есть виды, которые ведут паразитический образ жизни. По сравнению с другими группами простейших, инфузории имеют сложное строение и передвигаются при помощи органелл движения – ресничек. Инфузория туфелька отличается от других простейших сложностью внутриклеточной организации. В клетке имеется два ядра: большое - регулирует процессы питания, движения, выделения и малое - координирующий процесс размножения.  Ближе к переднему концу тела инфузории. находится углубление- перистом(ротовая воронка), которое ведет в глотку. Реснички желобка постоянно работают, создавая ток воды. Вода подхватывает и подносит ко рту основную пищу туфельки- бактерий. Через глотку бактерии попадают внутрь тела инфузории. В цитоплазме вокруг них образуется пищеварительная вакуоль. Переваривание пищи и усвоение питательных веществ у туфельки происходит так же, как и у амебы. Непереваренная пища выбрасывается наружу через отверстие- порошицу, а у амёбы через сократительную вакуоль (учитель обращает на это внимание т.к. инфузория отличается от других простейших сложным строением). | В рабочих тетрадях на печатной основе обозначают органоиды инфузории. |
| 7. | Продолжим заполнять таблицу «Сравнительная характеристика простейших» Самостоятельная работа в парах (группах).  Можно использовать универсальный приём ТРИЗ, направленный на актуализацию знаний учащихся, способствующий накоплению информации о признаках объектов. Приём **Пинг-понг** может использоваться для объектов, которые требуется описывать по определенному плану (живые организмы)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Параметры для сравнения | Амёба протея | Эвглена зелёная | Инфузория | | Среда обитания | Водоёмы с грязной водой и паразитируют на других организмах | Водоёмы с грязной водой и паразитируют на других организмах |  | | Движение | Ложноножки | Жгутик |  | | Питание | Пищеварительная вакуоль; пища – бактерии, водоросли, др. простейшие. (гетеротрофное | Фотосинтез – на свету в хлоропластах (автотрофное), др. простейшими (гетеротрофное)  МИКСОТРОФНОЕ– смешанный тип питания. |  | | Дыхание | Растворенный в воде кислород проникает через всю поверхность тела | Растворенный в воде кислород проникает через всю поверхность тела |  | | Выделение | Сократительная вакуоль | Сократительная вакуоль |  | | Размножение | Деление надвое; циста | Деление надвое ; циста |  | | Форма клетки | Непостоянная | Постоянная |  | | Общее строение | Оболочка - плазмалемма, цитоплазма, ядро, ложноножки, | Оболочка, цитоплазма, ядро, жгутик, светочувствительный глазок |  | | Продолжают заполнять таблицу по сравнению строения и особенностей процессов жизнедеятельности эвглены зеленой.  **К. П.** |

## Рефлексия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8. | Так как урок насыщен сменами многих видов деятельности, то можно провести : верно ли утверждение Все простейшие содержат хлоропласты (-)  Все простейшие имеют постоянную форму тела (-)  Ложноножки служат для передвижения и захвата пищи (+)  Некоторые жгутиковые могут питаться как настоящие растения (+)  Инфузории – наиболее высокоорганизованные простейшие(+)  **Приём “Обратный мозговой штурм”** Метод исключает управление поиском, но помогает преодолеть психологическую инерцию (привычный ход мышления, опирающийся на прошлое знаний об объекте)  **Самооценка – по результатам правильных ответов, учитель предлагает оценить свою работу на уроке и продолжить фразу:**  **«На уроке я узнал….»**  **«У меня не было затруднений….»**  **«Мне на уроке не удалось…..»** | Ученик в своей тетради отмечает + или – (верно ли утверждение) и по результатам ответов оценивает свою работу на уроке.Всё верно - 5Одна ошибка – 4Две ошибки – 3Три ошибки -21) Познавательные: - умение структурировать знания - оценка процессов и результатов деятельности2) Регулятивные: - волевая саморегуляция - осознание того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению3) Коммуникативные: - умение выражать свои мысли - оценивание качества своей и общей учебной деятельности |
| 9. | Домашнее задание: 1) §3 изучить, таблицу заполнить, подготовиться к лабораторной работе , см.учебник стр. 25. 2)Подготовить сообщение используя ИКТ, тема «Особенности строения колониальных простейших. На примере Вольвокса» Задание выдать по желанию двум учащимся (групповое) – характеристика колониальных форм, один ученик собирает информацию и презентацию может выполнить другой учащийся.3) Задание любознательным, используя Интернет ресурсы Учащимся (любознательным) можно предложить задания, используя Интернет ресурсы и к следующему уроку подготовить информацию: **1.Что произойдет с амебой, если поместить её в пробирку с прокипяченной и охлажденной до комнатной температуры водой?** ( Амеба или погибнет, или образует цисту, так как кипяченая вода бедна кислородом и в ней отсутствуют микроорганизмы, которыми амеба питается).  **2.В пазухах листьев высокой пальмы скопилась дождевая вода. Через некоторое время в ней обнаружены те же инфузории, что и в расположенном рядом озере. Каким образом инфузории «взобрались» на пальму?** (Неблагоприятные условия, например, пересыхание водоема, инфузории переживают в состоянии цисты. Цист много в пыли на берегу озера. Ветром цисты могли быть занесены на пальму).  **3.Могут ли жить простейшие в песках пустыни?**(Не могут, простейшие живут только в жидкой среде- в воде разнообразных водоемов- от морей до капелек болот, в увлажненной  почве, внутри  растений и животных)  **4. Масса всех инфузорий в желудке коровы может достигать 3 кг. А что они там делают?** Многие жвачные животные (крупный рогатый скот, верблюды, овцы, антилопы) постоянно жуют. Желудок этих животных устроен очень сложно, он состоит из нескольких отделов. Сначала пища поступает в рубец, здесь пищеварительный сок не выделяется, зато здесь живет огромное количество инфузорий и бактерий, которые и переваривают целлюлозу, скатывая её в шарики, которые в свою очередь скатываются в другой отдел желудка – сетку, а от туда снова в рот. Это и есть та «жвачка», которую усердно пережёвывают животные. Затем пища вновь проглатывается в следующий отдел желудка – книжку, а из неё в сычуг. Где и окончательно переваривается под действием пищеварительного сока**.**  Ю.И.Полянский пишет: «**Если взять каплю содержимого рубца и рассмотреть её под микроскопом, то в поле зрения инфузории буквально кишат. Трудно даже в условиях культуры получить такую массу инфузорий. Количество инфузорий в 1куб.см содержимого рубца достигает миллиона, а нередко и более»** |  |
|  | **Подведение итогов:**  Что на уроке было интересным? Что нового вы сегодня узнали? Чему посвятим следующий урок?  Спасибо за ваше внимание. На следующем уроке продолжим наше занятие. |  |

## Используемая литература:

1. Якушина Е.В. Готовимся к уроку в условиях новых ФГОС/ М., 2012 г

2. Бондарева Н.А. Технологические карты конструирования уроков / М.:Просвещение, 2012 г.

3. Чернобай.С.В. Технология подготовки урока в современной информационной образовательной среде (серия "Работаем по новым стандартам") (ФГОС)/ М.: Просвещение, 2012 г.

Вольвокс по-русски называют шаровницей, а его латинское название в переводе

означает «катящийся». Диаметр вольвокса около 1 мм.

ЗАДАНИЕ: рассмотреть строение колонии вольвокса и ответить: кого напоминает

отдельная особь колонии? (на лицо сходство с одноклеточной двухжгутиковой

водорослью хламидомонадой).

Вольвоксы живут колониями, в которых насчитывается до тысячи и даже более

особей, объединенных вместе. Биение их жгутиков и вызывает перекатывание

вольвокса в воде. Отдельные клетки колонии соединены друг с другом мостиками из

цитоплазмы, чем и обеспечивается их согласованная деятельность. В теплую летную

пору, размножаясь в озерах в огромных количествах, вольвокс вызывает «цветение

воды» и играет важную роль в питании рыб (особенно для самой маленькой

промысловой рыбы снежка).

Вольвокс по-русски называют шаровницей, а его латинское название в переводе

означает «катящийся». Диаметр вольвокса около 1 мм

Вольвокс по-русски называют шаровницей, а его латинское название в переводе

означает «катящийся». Диаметр вольвокса около 1 мм.

ЗАДАНИЕ: рассмотреть строение колонии вольвокса и ответить: кого напоминает

отдельная особь колонии? (на лицо сходство с одноклеточной двухжгутиковой

водорослью хламидомонадой).

Вольвоксы живут колониями, в которых насчитывается до тысячи и даже более

особей, объединенных вместе. Биение их жгутиков и вызывает перекатывание

вольвокса в воде. Отдельные клетки колонии соединены друг с другом мостиками из

цитоплазмы, чем и обеспечивается их согласованная деятельность. В теплую летную

пору, размножаясь в озерах в огромных количествах, вольвокс вызывает «цветение

воды» и играет важную роль в питании рыб (особенно для самой маленькой

промысловой рыбы снежка).