

Методическая разработка открытого урока по биологии в 5-м классе на тему «Строение и жизнедеятельность бактерий»

- Узаирова Шамсият Магомедовна учитель биологии

Тип урока: комбинированный. **Тема урока:** Бактерии.

Цели:

Предметно-дидактическая: формирование представлений об отличительных признаках представителей царства Бактерии и их значении в природе и в жизни человека.

Деятельностная: создание условий для формирования у учащихся способности к открытию новых знаний через выполнение практических заданий, поиска решений проблемных вопросов, работа с текстом учебника и иллюстрациями, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении, арттерапия, физкульт. - пауза, реализации мини-проекта "Бактерия" при изготовлении модели бактериальной клетки.

Ожидаемые результаты:

Личностные:

- Обучающиеся готовы к восприятию научной картины мира, к саморазвитию и самообразованию;
- Ответственно относятся к выполнению учебных задач;
- Демонстрируют коммуникативную компетентность, уважительное отношение к мнению другого человека.

Метапредметные:

- Ставят учебную задачу под руководством учителя и работают в соответствии с ней;
- Выдвигают простейшие гипотезы;
- Выделяют главное, существенные признаки понятий; осуществляют сравнение, высказывают суждения, аргументируют их;
- Работают с информацией и преобразуют её;
- Находят причинно-следственные связи;
- Оценивают свою работу и работу своих одноклассников.

Предметные:

- Знают отличительные признаки бактериальной клетки, умеют находить бактерии на рисунках в сравнении с представителями других царств;
- Имеют представление о распространении бактерий на Земле, особенностях их жизнедеятельности;
- Называют примеры значения бактерий в природе и в жизни человека; меры профилактики бактериальных инфекций.

Тип урока:

- **По ведущей дидактической цели:** урок изучения нового материала;
- **По способу организации деятельности:** индивидуально-групповой;

- По ведущему методу обучения: проблемно-поисковый.

Методы:

- **Моделирование** : детали для изготовления модели бактерий;
- **Основной:** проблемно-поисковый (решение проблемных задач);
- **Дополнительные:**
 - словесные (беседа, диалог);
 - наглядные (работа с рисунками, схемами);
 - практические (составление схем, поиск информации, работа с интерактивной системой голосования);
 - дедуктивные (анализ, применение знаний, обобщение).

Основные вопросы:

- Места обитания и существенные признаки бактерий: строение клетки и жизненные формы;
- Процессы жизнедеятельности: питание, размножение, образование спор;
- Значение бактерий в природе и в жизни человека;
- Меры профилактики бактериальных инфекций.

Средства обучения:

- Учебник Сонин Н. И. Биология. Введение в биологию. 5 класс. М.: Дрофа, 2012;
- Рабочая тетрадь к учебнику;
- ЦОР «Деление бактериальной клетки», «Спорообразование у бактерий».
- Дополнительный текстовый материал;
- Презентация «Бактерии»;
- Оценочный лист.

Оборудование: мультимедийный проектор, экран, компьютер, интерактивная система голосования.

Основные понятия урока: бактерии, формы бактерий, прокариоты, клеточная стенка, ядерное вещество, жгутик; аэробные и анаэробные бактерии; автотрофные (синезелёные или цианобактерии) и гетеротрофные: сапротрофные и паразитические бактерии; спора.

Оборудование и материалы: таблицы: “Строение растительной клетки”, “Царства живой природы”, “Бактерии”, “Формы бактерий”; рисунки и фотографии колоний бактерий на искусственных питательных средах, отдельных бактерий, портрет Антони ван Левенгука, рисунок “Чумной лекарь”, бокс с маслом герани и Melissa для сеанса “Ароматерапия” (*раздаточный материал каждому ученику*), фрагменты видеофильмов “Очень маленькие животные – анималькули”, “Бактерии в поле микроскопа”; фрагмент мультфильма о смешариках “Супербактерия”, учебники УМК линии В.В. Пасечника, рабочие тетради на печатной основе, авторская презентация к уроку, инструктивные карточки (*раздаточный материал каждому ученику*), массажный шарик сужок (*индивидуально каждому ученику*), детали для изготовления модели бактерии (*у каждого ученика*), карточки для рефлексии (*у каждого ученика*).

Ход урока

Организационный момент. Приветствие. Проверка готовности обучающихся к уроку. Позитивный настрой на урок.

1 Вступительное слово.

«Здравствуйтесь ребята! Добрый день, юные мыслители! Я рада видеть ваши умные и добрые лица

Сегодня у нас необычный урок! У нас в гостях учителя нашей школы. Давайте поприветствуем их.

Каждый день – всегда, везде

На занятиях, в игре.

Смело, четко говорим

И тихохонько сидим.

Ну-ка, проверь, дружок,

Ты готов начать урок?

Все ль на месте,

Все ль в порядке,

Ручка, книжка и тетрадка?

Все ли правильно сидят?

Все ль внимательно глядят?

Начинаем наш урок.

Чтоб урок пошел нам впрок!

Ребята давайте проведем фронтальный опрос, что было пройдено на прошлом уроке.

II. Актуализация опорных знаний урока, проверка домашней работы

1. Тест «Разнообразие живого» (по вариантам), с. 41-43
2. Фронтальная беседа.

- Что изучает наука систематика? (*Многообразие и классификацию живых организмов*)
- Почему возникла необходимость в классификации и систематизации живых организмов? (*Чтобы изучить живую природу.*)
- Что такое вид? (*Вид совокупность особей, сходных по признакам, обитающих на определенной территории и дающих плодовитое потомство.*)
- Назовите ученого, который ввел бинарную систему названий (*Карл Линней*)
- Какие царства различают в живой природе? (*Бактерии, грибы, растения, животные.*)

- Назовите представителей царства животных.
- Назовите представителей царства растений.
- По каким свойствам растения отличаются от животных? (*Неподвижность, нет рефлексов, неограниченно растут в течение всей своей жизни, могут самостоятельно создавать питательные вещества*).
- Какие увеличительные приборы вы знаете? (Лупа, микроскоп)

Актуализация знаний.

Проверка знаний, обучающихся о строении и жизнедеятельности клетки - 2-й слайд презентации.

Ответы с места по строению и жизнедеятельности клетки.

Какой увеличительный прибор позволил изучить клетку? Ответы класса хором по устройству светового микроскопа: учитель показывает детали на микроскопе, а ученики называют их.

А сейчас послушайте небольшую сказку

Сказка о жите – бытие растительной клетки

Загляните на часок

В нашу клетку-теремок,

В цитоплазме там и тут

Органоиды живут.

Там такое происходит -

Цитоплазма кругом ходит,

Помогает то движенье

В клетке чудным превращеньям.

Их не видел Левенгук,

Удивился б Роберт Гук.

В клетку пища поступает

Очень даже непростая,

Днем и ночью круглый год

Поступает кислород.

Должен пищу он окислить,

А из клетки – углекислый.

Часть веществ построит клетку,

(Так растёт листок или ветка)

Часть – отложится в запас,

Что не нужно в тот же час

Удаляется из клетки.

Если пища поступает,

Клетка быстро подрастает.

Наступает миг деления,

Это не одно мгновение.

Длится рост и размножение

Столько, сколько живёт растение.

И название “растение”

Получило объяснение.

Я вам сказку рассказала.

Что о клетке вы узнали?

(высказывают предположения о протекающих в клетках процессах)

Оказывается, в клетках протекают те же процессы, что и во всех живых организмах. Давайте совместно попробуем в этом убедиться и докажем, что клетка – живая система.

Постановка проблемы:

«Является ли одна клетка живым организмом?»

! У меня в руках глобус – это модель нашей планеты. Перенесемся на много миллионов лет назад. На Земле было тихо и безмолвно, шумели волны, шли дожди, сверкали молнии. Атмосфера не содержит свободного кислорода, он находится только в составе окислов. Почти никаких звуков, кроме свиста ветра, шипения извергающейся с лавой воды и ударов метеоритов о поверхность Земли. Ни растений, ни животных, ни бактерий. Может быть, так выглядела Земля, когда на ней появилась жизнь? Мировом океане 4 млрд. лет назад появились первые живые организмы, которые стали осваивать сушу и все среды обитания. В это время и зародились – удивительные мельчайшие организмы.

Так о ком же мы будем говорить сегодня? У кого какие предположения?

На экране - тема урока:

Строение и жизнедеятельность бактерий – 1-й слайд презентации.

В ходе урока ученики заполняют инструктивные карточки.

Изучение нового материала

Мы совершим экскурсию в биологическую лабораторию.

Отправимся в путь без сомнений и муки,
Чтоб тайны освоить великой науки.
Раскроем сегодня бактерий секреты –
Без ядер, зато санитары планеты!
Их изучали до нас очень многие
Открыли секреты заведомо строгие.
Придется пройти нам по дебрям науки
Желательно только без лени и скуки.

Микробиология – это наука изучающая строение и жизнедеятельность микроорганизмов. Находятся бактерии повсюду в воздухе, в воде, почве, а некоторые населяют наши тела. Когда рождается ребенок, в нем поселяется через час около 10 видов бактерий. А всего в нашем организме около 500 видов бактерий. Есть полезные и вредные. На каждом квадратном сантиметре кожи человека живут примерно 40.000 микробов. По форме и скоплениям различают несколько групп настоящих бактерий.

История изучения бактерий. Рассказ учителя о первооткрывателе микромира Антони ван Левенгуке – 3-й слайд, просмотр видеофрагмента “Очень маленькие животные – анималькули” из фильма “Маленькие зверюшки Антони ван Левенгука” - 4-й слайд.

Первые бактерии увидел в оптический микроскоп и описал в 1676 году голландский натуралист Антони ван Левенгук. Как и всех микроскопических существ, он назвал их «анималькули».

Название "бактерии" ввёл в употребление в 1828 году Христиан Эренберг

Учитель: Сегодня вы познакомитесь с необычными организмами, которые всюду сопровождают нас, но мы их не замечаем.

Формы бактерий. Работа учеников со слайдами 5, 6 и рис. 28 учебника. Выполнение задания 40 в рабочей тетради на печатной основе. Фронтальная беседа по результатам работы: Какой формы бывают бактериальные клетки? На что похожи разные формы бактерий? Каковы размеры бактерий?

Строение бактерий. Рассказ учителя с демонстрацией рис. на слайде 7. Работа учеников по рис. 29 учебника и заданию №41 в рабочей тетради на печатной основе.

Ученик: Бактерии – самые мелкие существа на земле. Ученым известно около 10 000 видов бактерий. Рассмотреть их можно только под микроскопом, т.к. размеры их очень малы и они бесцветны. По-гречески «бактерия» означает «палочка», но эти организмы могут иметь самую разнообразную форму:

Учитель: Ребята сейчас мы создадим модели различных форм бактерий (создание моделей из пластилина) Положите перед собой лист

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Самая простая форма бактерий – это шарик, он носит название **кокк**, что в переводе означает «ягода». При размножении кокки иногда остаются соединенными попарно, такое соединение называется **диплококк**, при большем количестве образуется цепочка, которая носит название **стрептококк**. При соединении кокков гроздьями они получили название **стафилококк**. Кокки, имеющие вытянутую форму, называются **палочки (бациллы)**, если они имеют изогнутую форму, то носят название **вibriон**. Спиралевидные длинные бактерии называются – **спирилла** или **спиروهета**. Бывают и другие формы, но эти самые важные.

Распространение бактерий. Беседа с учащимися о существовании бактерий в воде, воздухе, почве (*демонстрация комочка почвы и вопрос ученикам: сколько бактерий может в нём содержаться?*), в организмах и об условиях жизни бактерий. Демонстрация *слайда 7*, на котором фотография колоний бактерий на искусственных питательных средах.

Сколько же бактерий содержится в этом комочке почвы. Содержание бактерий доходит до сотни миллионов. А сколько их содержится в непроветриваемых помещениях, конечно десятки раз больше.

Медаль за выносливость Ученик вывешивает на доске понятия: спора (работа с учебником)

Ученик: Бактерии могут жить в различных условиях, в местах, где практически никто не может выжить: кипящие гейзеры, нефтяные подземные озера, кислотные озера, где отсутствует рыба. Некоторые бактерии могут выживать даже в космосе. Как и всем живым существам, большинству бактерий необходим кислород. Однако, существуют бактерии, способные жить без кислорода. Для того чтобы переносить неблагоприятные условия, бактерии научились образовывать **споры** – особые формы бактерий. Они образуются путем высыхания бактерии внутри своей оболочки, уменьшаясь в размерах. При этом содержимое клетки, сжимаясь, отходит от оболочки, округляется и образует на своей поверхности, находясь внутри материнской оболочки, новую, более плотную оболочку. В таком виде она может долго существовать, не погибая и переносить крайне неблагоприятные условия.

Движение бактерий. Наблюдение за движущимися бактериями при просмотривании видеофрагмента “Бактерии в поле микроскопа” - *слайд 9*. Учитель уточняет, что в видеофрагменте на фоне движущихся бактерий появляются одноклеточные организмы, которые питаются бактериями:

“Бактерии являются пищей для микроскопических существ, а чем же питаются сами бактерии?”

Давайте понаблюдаем за движением этих микроорганизмов.

Питание бактерий. *Слайд 10 – группы бактерий по способу питания.* Рассказ учителя о способах питания бактерий. Проговаривание хором новых терминов: автотрофы, гетеротрофы, сапротрофы, паразиты.

Медаль за всеядность

Ученик: Способы питания бактерий столь же разнообразны, как и условия их жизни. И хотя для захвата пищи у бактерий нет никаких органов (ни рта, ни рук), они умеют схватывать пищу, выделяя в окружающую среду специальные вещества. Большинство видов бактерий питается готовыми органическими веществами, так как они не имеют хлорофилла. Лишь очень немногие способны создавать органические вещества из неорганических. Это цианобактерии.

Бактерии всеядны, те, которые питаются мертвыми организмами, называются **сапротрофами**. Бактерии, которые питаются органическими веществами живых организмов, называют **паразитами**.

Автотрофы - организмы, самостоятельно синтезирующие органические вещества.

Гетеротрофы - организмы, питающиеся готовыми органическими веществами.

Сапротрофы- получают готовые органические вещества из отмерших организмов или выделений живых организмов.

Паразиты- питаются готовыми органическими веществами живых организмов.

Заполните таблицу: «Разнообразие бактерий по способу питания»

СЛАЙД 9 Проверка заполнения таблицы

«Чумной доктор». Фронтальная работа с классом по рис. на *слайде 11*.

Кто изображён на экране? (ответ учеников: человек в маске, в черном плаще, с палкой).

Почему у этого человека маска? Что находилось в «клюве» маски? Ученики высказывают свои предположения. Учитель корректирует ответы. В «клюве» находились травы, содержащие летучие вещества - фитонциды, убивающие бактерий. Врачи, совершавшие обход пациентов, надевали специальные маски в форме птичьего клюва. В этот клюв помещали сильно пахнущая смесь, состоящая из чеснока и ароматических трав. Считалось, что маска должна защитить лекаря.

Далее следует 5-ти секунднй сеанс ароматерапии: ученики открывают бокс с ватным диском, пропитанным маслами герани и мяты, нюхают, затем плотно закрывают бокс (перед уроком учитель выясняет у врача нет ли в классе детей с аллергией, если есть такие ученики, то сеанс **не проводится!**).

Размножение бактерий. Рассказ учителя с элементами беседы с использованием таблицы: «Бактерии» и *слайда 12*.

Медаль за плодовитость

(быструю скорость размножения)

Бактерии очень плодовиты, при благоприятных условиях они могут размножаться каждые 20 минут, ни один живой организм так размножаться не может. Размножаются бактерии делением одной клетки на две.

Кто быстрее выполнит задание?

Задача. Клетка бактерии делится (одна клетка на две) каждые 20 минут.

Посчитайте, сколько их будет через 3 часа.

Цель: изучить строение и формы бактерий.

Рубрика «Путешествие по лабораториям». Мозговой штурм. (Слайды №4-11)

Представьте себя в качестве ученых.

Класс делится на 3 лаборатории:

Учитель: **Задания для работы в группах:**

1-я группа- рассмотреть клетку в микроскоп, определить строение бактериальной клетки, смоделировать клетку, найти различия между бактериальной клеткой и растительной.

2-я группа- Определить формы бактериальной клетки, смоделировать формы бактерий

3-я группа- Как происходит питание бактериальной клетки, размножение

Учитель оказывает помощь учащимся во время самостоятельной работы

. Рисунок 2. Хлеб, поражённый картофельной палочкой

II. ВЫРАЩИВАНИЕ КУЛЬТУРЫ КАРТОФЕЛЬНОЙ ПАЛОЧКИ

1. Приготовление питательной среды и выращивание культуры картофельной палочки

Картофельная палочка развивается на картофеле. Для ее получения следует взять неочищенный картофель, нарезать небольшими кубиками, поместить в небольшую посуду, залить доверху водой и нагреть до 80°C. Для заражения приготовленной питательной среды спорами картофельной палочки, нужно опустить в нее небольшой комочек почвы, после этого поставить в теплое место на 3 дня. За это время картофельная палочка размножается в большом количестве, ее размеры достигают 15 мкм.

2. Лабораторная работа «Приготовление питательной среды и выращивание культуры картофельной палочки»

Оборудование:

- Колбы (2 шт.)
- Горячая вода.
- Холодная вода.
- Клубень картофеля, почва
- Нож, шпатель.

Описание работы:

1. Нарезали маленькими кусочками неочищенный картофель.
2. В колбы поместили несколько кусочков неочищенного картофеля.
3. В одну колбу налили горячей воды, а в другую холодную.
4. В тёплое помещение поставили колбу с горячей водой. В прохладное помещение колбу с холодной водой.
5. Через один день всыпали в колбы почву.

Через неделю на поверхности растворов в колбах появился серый налёт культуры картофельной палочки, более мощный в колбе, стоявшей в тёплом помещении.

3. Наблюдение культуры картофельная палочка

- 1) Вычистила покровные стёкла.
- 2) Из колбы, где находилась культура картофельной палочки, слили раствор с микроорганизмами в стакан.
- 3) Нанесли капельку с культурой картофельной палочки на предметное стекло, накрыла покровным стеклом.
- 4) Рассмотрела микропрепараты под микроскопом. Сделала микрофотографии и видео.

1. Отчет работы групп. Выступление и запись в рабочие листы. (6-7мин)

Правильно у бактерий нет обособленного ядра, а есть ядерное вещество.

Поэтому они относятся к прокариотам – доядерным организмам.

Организмы имеющие обособленное ядро относят к эукариотам.

Основоположителем науки микробиологии был французский ученый Луи Пастер.

Формы бактерий.

1. Кокки, диплококки, стрептококки, сарцины, стафилококки - округлые
2. Бациллы – палочки.
3. Вибрионы – дугообразные
4. Спириллы – извитые

Строение клетки: оболочка, жгутики, цитоплазма, ядерное вещество.

Проблемный вопрос. - Какую пользу приносят бактерии гниения?
Предположите облик Земли, если бы на ней отсутствовали бактерии гниения.

«Бактериям – этим Бесконечно малым Живым существам – принадлежит бесконечно большая роль в природе». Луи Пастер.
Почему так высказывался ученый?

Рубрика «Теоретическая».

А теперь мы посмотрим, как наши ученые поработали в лабораториях и какие они сделают выводы. Учащимся предлагаются каточки с тестами по вариантам.

Критерии оценки:

1 ошибка-«5»

2 ошибки-«4»

3 ошибки-«3»

Дополнительными баллами оценивается работа в группах, выступления при защите, в ходе урока.

Цель: наметить и разобрать темы творческих и исследовательских работ.

Закрепление знаний об особенностях строения и жизнедеятельности бактерий.

1. Закрепление материала об особенностях строения бактерий и их распространении.

2.

Задание: (на карточках)

Установите соответствие между названием и формой бактериальной клетки. Если вы правильно подберете соответствие между названием и формой, то в результате получится слово, которое обозначает второе название бактерии.

Название	Форма
----------	-------

1 Вибрионы	Б. В виде виноградной грозди					
2 Спириллы	О. Шаровидная					
3 Стрептококки	М. Изогнутая (в виде запятой)					
4 Бациллы	К. Цепочки из кокков					
5 Кокки	Р. Палочковидные клетки					
6 Диплококки	И. Спиралевидные клетки					
7 Стафилококки	Б. Кокки, слитые попарно					
1	2	3	4	5	6	7

В итоге получается слово МИКРОБЫ.

Просмотр фрагмента мультфильма о смешариках “Супербактерия” *слайд 14*.

Физкультпауза. Разминка кисти с индивидуальными массажными шариками су-джок (здоровьесберегающие технологии): Зажимаем шарик между ладонями, выполняем по пять круговых движений вперёд и назад, затем проводим шарик вдоль каждого пальца левой и правой ладони.

Решение теста. *Слайд 15.* Фронтально, можно хором. Если потребуется, то учитель исправляет и корректирует ответы учеников.

Тест

1. Организмы, клетки которых не имеют ядра, - это:

- а) растения
- б) грибы
- в) животные
- г) бактерии

2. Наследственная информация у бактерий находится в виде:

- а) белка
- б) жира
- в) нуклеиновой кислоты
- г) углевода

3. Бактерии можно обнаружить в:

- а) почве
- б) воздухе
- в) воде
- г) организмах

4. Бактерии сапротрофы:

- а) способны к фотосинтезу
- б) питаются готовыми органическими веществами живых организмов
- в) получают органические вещества из отмерших организмов

5. Споры необходимы бактериям для:

- а) размножения
- б) переживания неблагоприятных условий
- в) дыхания и питания

г) существования в благоприятных условиях

Ученики сдают инструктивные карточки.

Задание на дом.

Осуществление мини-проектов “Бактерия” по изготовлению модели бактериальной клетки. На партах у каждого ученика приготовлены детали для изготовления модели: пластиковая форма от киндер-сюрприза, ватный диск, нить дл. 10 см, верёвка дл. 5 см, 4 драже аскорбиновой кислоты. Задание ученикам: из предложенных деталей собрать модель бактерии. Показать друг другу, обсудить результаты.

Эксперимент. Объяснение учителя как можно получить культуру бактерий картофельной палочки. Ход эксперимента на *слайде 17*.

Задание в дневник на *слайде 18*. Изучить параграф 11, устно ответить на вопросы в конце параграфа, в рабочей тетради письменно выполнить задания 42, 43, 44, провести эксперимент (по желанию).

Подведение итогов урока.

Рефлексия. Каждому ученику предлагается на специальных карточках с изображением “весёлой бактерии” написать два предложения о том, что понравилось на уроке, что больше всего запомнилось, что показалось трудным.

Окончание урока. *Слайд 19* – Спасибо за внимание! Учитель благодарит ребят за работу на

уроке, предлагает улыбнуться друг другу и объявляет о том, что урок окончен.

Инструктивная карточка к уроку биологии 5 класс.

Рабочая карта урока

Тема урока: _____

Деятельность учащихся на уроке.

Изучение нового материала

1. Медаль за древность

Понятия:

Доядерные - это _____

Архебактерии - это _____

2. Медаль за самые мелкие размеры и разнообразную форму.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

3. Медаль за выносливость

Ученик вывешивает на доске понятия: спора (работа с учебником)

Что такое спора? Каково её значение в жизни бактерии? _____

4. Медаль за всеядность

Автотрофы - организмы, самостоятельно синтезирующие органические вещества (цианобактерии).

Гетеротрофы - организмы, питающиеся готовым органическим веществом.

Сапротрофы - получают готовые органические вещества из отмерших организмов или выделений живых организмов.

Паразиты- питаются готовыми органическими веществами живых организмов.

Заполните таблицу: «Разнообразие бактерий по способу питания»

Бактерии по способу питания			
Автотрофы		?	
Фотосинтезирующие	Хемосинтезирующие	Паразиты	?
?	Железобактерии, серобактерии	Болезнетворные бактерии	Бактерии гниения, брожения, молочнокислые

5. Медаль за плодовитость (быструю скорость размножения)

Задача. Клетка бактерии делится (одна клетка на две) каждые 20

минут.

Посчитайте, сколько их будет через 3 часа.

Ответ: _____

Написание портрета под названием «Строение бактерии»

Зарисуйте строение клетки бактерии и подпишите название органоид клетки бактерии.

Закрепление материала.

Задание:

Установите соответствие между названием и формой бактериальной клетки. Если вы правильно подберете соответствие между названием и формой, то в результате получится слово, которое обозначает второе название бактерии.

Название	Рисунок	форма				
1 Вибрионы		Ы. В виде виноградной грозди				
2 Спириллы		О. Шаровидная				
3 Стрептококки		М. Изогнутая (в виде запятой)				
4 Бациллы		К. Цепочки из кокков				
5 Кокки		Р. Палочковидные клетки				
6 Диплококки		И. Спиралевидные клетки				
7 Стафилококки		Б. Кокки, слитые попарно				
1	2	3	4	5	6	7