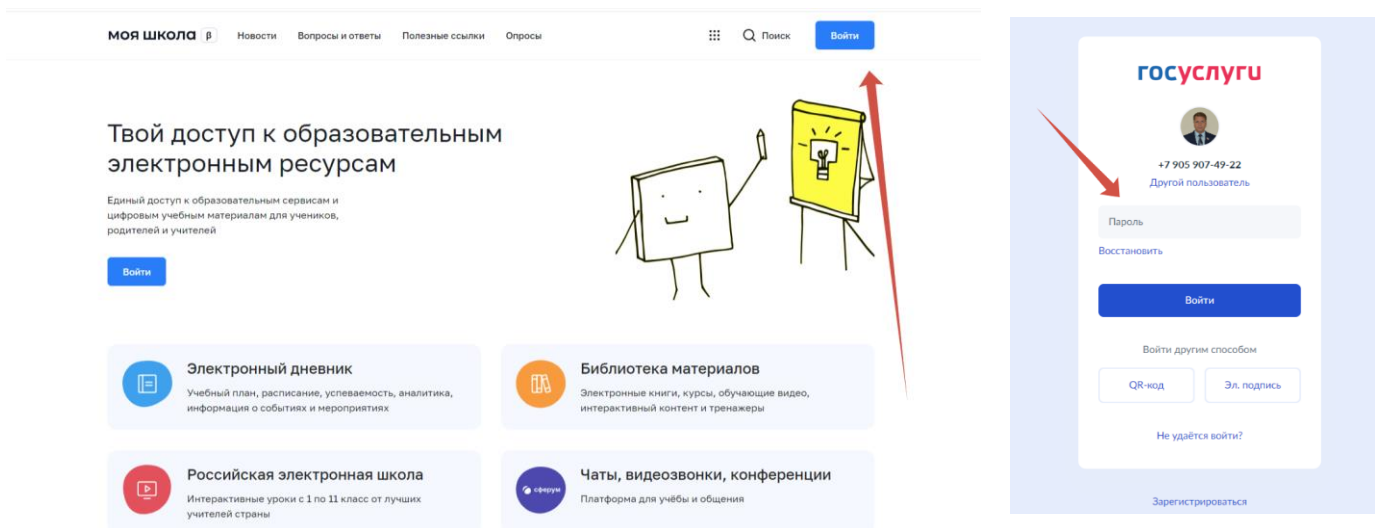
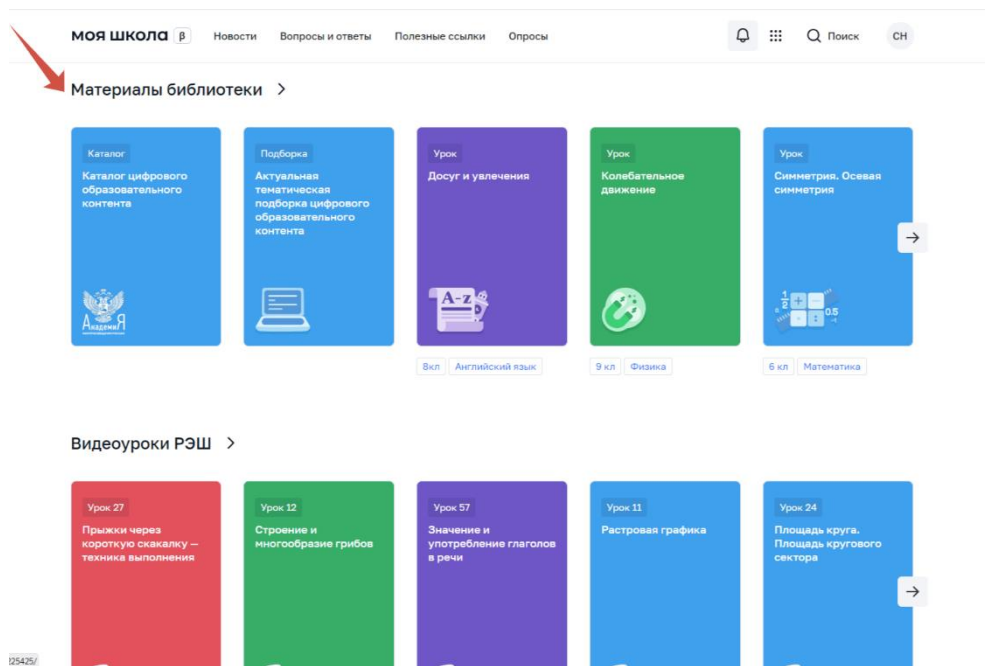


Алгоритм использования ФГИС «Моя школа» на уроке биологии (9 класс) по теме «Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток»

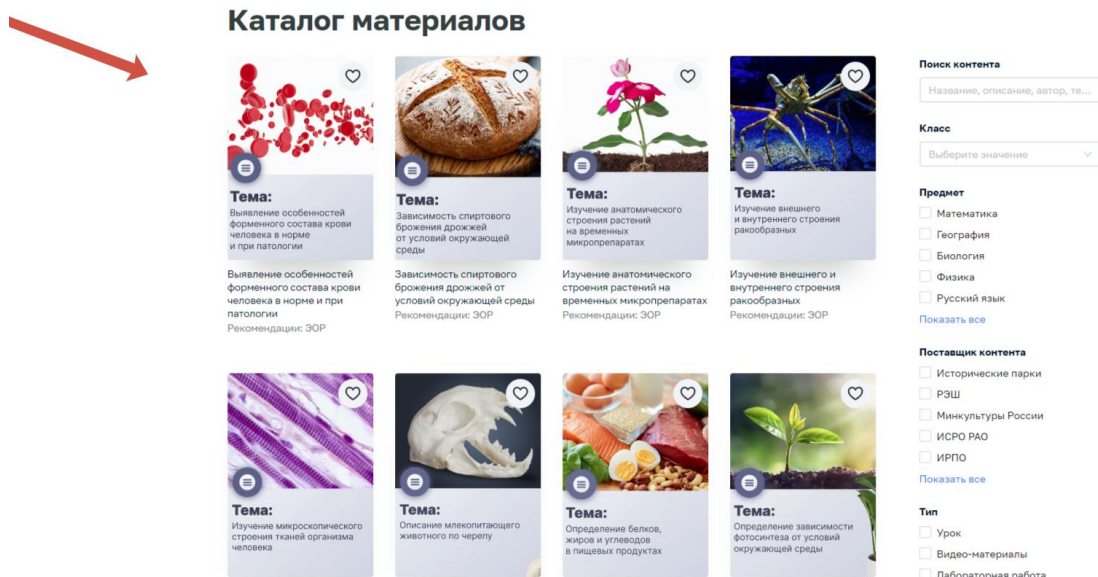
1. Педагог регистрируется на портале ФГИС «Моя школа», с использованием сайта Госуслуг, проходя по ссылке <https://myschool.edu.ru/>



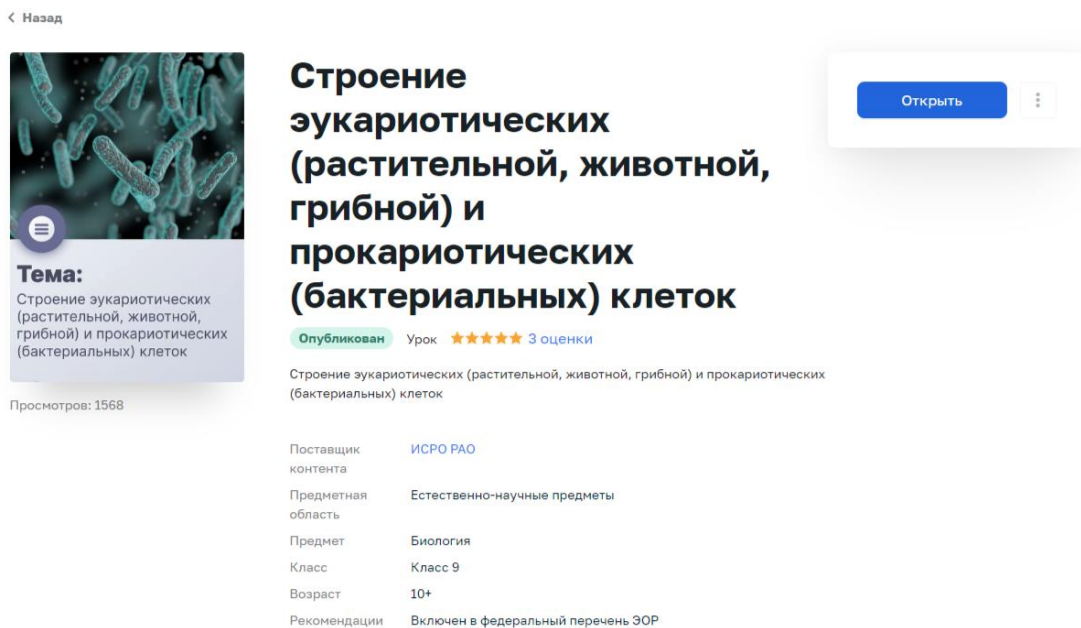
2. Выбирает библиотеку образовательного контента в соответствии с предметной областью и предметом школьной программы.



3. На примере школьного предмета «БИОЛОГИЯ» (9 класс) представлен каталог материалов ФГИС «Моя школа» (разработки уроков представлены платформами РЭШ, ИСРО РАОЭ, ИРПО и другими).



4. Тема урока «Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток. Использование ТСО: компьютер, проектор, экран (интерактивная доска, смарт-телевизор с возможностью интерактивного управления экраном).



5. Используя теоретический и практический материал, педагог в ходе урока объясняет обучающимся тему урока: «Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток».

Теоретический материал

Клетка (*cellula*) – микроскопическое образование, элементарная живая система, основная структурная единица организма, способная к самовоспроизведению, саморегуляции и самовозобновлению. Проявление свойств жизни, таких как воспроизведение (размножение), обмен веществ и др., осуществляется на клеточном уровне и протекает при непосредственном участии белков – основных элементов клеточных структур. Клетка была открыта английским микробиологом Робертом Гуком в 1665 году.

Клетка – предмет изучения цитологии. Величина клетки составляет от 10^{-6} до 10^{-4} микрон, длина – до 1,5 микрон (нейроны). Форма клеток также различна. В организме человека бывают шаровидные, веретеновидные, чешуйчатые (плоские), кубические, звездчатые, столбчатые (призматические), отростчатые (древовидные) по форме клетки. Ядро клетки – это центр хранения генетической информации.

Существует два больших класса клеток – прокариотические и эукариотические. Наиболее просто устроенные мельчайшие прокариотические клетки имеют самое древнее происхождение: ископаемые остатки этих клеток, возраст которых составляет более 3 млрд лет, были найдены в древних сланцах в Африке и в Австралии. Прокариотические клетки представлены различными видами одноклеточных микроорганизмов – бактерий. В прокариотической клетке генетический материал (ДНК) локализован в довольно неупорядоченном, не окруженном мембраной тельце, называемом нуклеоидом. Эукариотическая клетка, напротив, содержит высокоорганизованное, очень сложное ядро, окруженное ядерной оболочкой, состоящей из двух мембран. Эукариотические клетки, возникшие, вероятно, на 1 млрд лет позднее прокариотических, отличаются также большими размерами и более сложной организацией. Из эукариотических клеток состоят все одноклеточные и многоклеточные растения, животные и грибы.

Основные термины

Цитология – наука о строении, жизнедеятельности и происхождении клетки.

Прокариоты, или ядерные, – одноклеточные живые организмы, не обладающие (в отличие от эукариот) оформленным клеточным ядром и другими внутренними мембранными органоидами (такими как митохондрии или эндоплазматическая сеть, за исключением плоских цистерн у фотосинтезирующих видов, например у цианобактерий).

Эукариоты, или ядерные, – домен (надцарство) живых организмов, клетки которых содержат ядро.

Руководство по работе с виртуальным оборудованием

- Для перехода между вкладками используйте навигацию сверху.
- Чтобы вывести на экран подробную инструкцию прохождения опыта, кликните на ней. Инструкция расположена на правой стене лабораторной комнаты. Выполненные этапы опыта в инструкции отмечаются галочкой.

Исследовательская задача

Узнаёте?

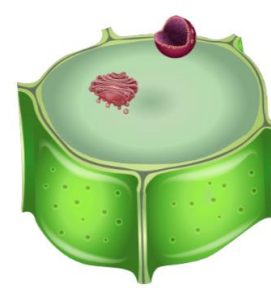








Да, совершенно верно – это амёба, инфузория-туфелька, и хламидонада!

А это?

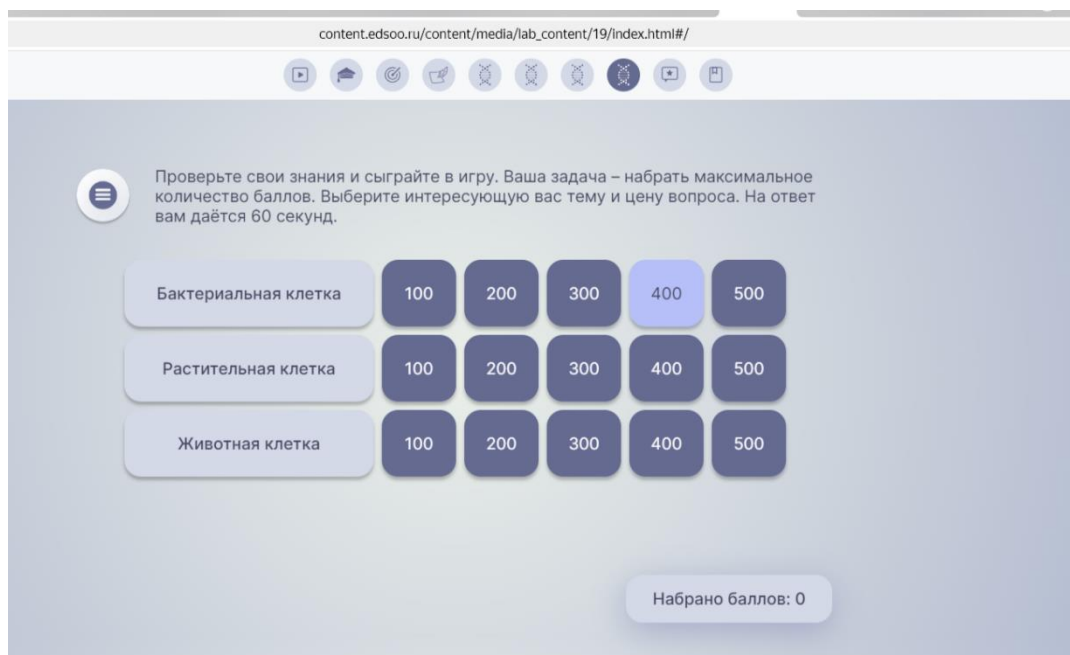


Конструктор растительной клетки



<p>Ядрышко</p> 	<p>Митохондрия</p> 	<p>Эндоплазматическая сеть</p> 	<p>Рибосомы</p> 
<p>Вакуоль</p> 	<p>Лизосома</p> 	<p>Хлоропласт</p> 	

6. В ходе урока возможно использовать контрольные тестовые и игровые задания на тему: «Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.»



7. В системе ФГИС «Моя школа» возможна реализация модуля «Домашнее задание» для обучающихся по теме: «Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток. Для этого обучающиеся регистрируются на платформе по ссылке, которую формирует педагог и проходят для выполнения домашнего задания. Методические рекомендации для учителя по использованию модулей платформы ФГИС «Моя школа» представлены на данном электронном образовательном ресурсе.

Методические рекомендации для учителя

Цель данной работы: закрепить умение работать с микроскопом, научиться определять особенности строения клеток различных царств живой природы. Не смотря на то, что в школьной программе данная тема изучается в 10 (11) классах, можно рекомендовать её рассмотрение на углублённом уровне для учеников 9 классов. В работе предоставляется возможность для самостоятельного решения учащимися практических задач. Выполнение заданий такого типа позволяет закрепить, обобщить и углубить полученные предметные знания. Происходит активизация познавательной деятельности учащихся, раскрытие творческих способностей учащихся, ведь каждая работа, это отдельное исследование.

Данную интерактивную лабораторную работу рекомендуется использовать при изучении темы «Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток». Перед началом лабораторных исследований рекомендуется выполнить задание с интерактивным конструктором растительной и животной клеток. Интерактивные опыты рекомендуется выполнять по очереди. При выполнении интерактивных опытов заполняется лабораторный журнал, который может служить отчётом о проделанной работе.

форма организации учебной деятельности может быть различной: индивидуальная (в классе или дома), парная, групповая.

Выполнение интерактивных заданий суммарно оценивается 100 баллов. Неправильное выполнение работы приводит к снижению результата.

Руководство по работе с виртуальным оборудованием

1. Для перехода между вкладками используйте навигацию сверху.
2. Чтобы вывести на экран подробную инструкцию прохождения опыта, кликните на ней. Инструкция расположена на правой стене лабораторной комнаты. Выполненные этапы опыта в инструкции отмечаются галочкой.
3. Для добавления объектов в виртуальную лабораторию нажмите кнопку «Добавить» на панели инструментов, затем щёлкните мышкой по рабочей площадке лабораторной комнаты.
4. Для некоторых объектов оборудования предусмотрена дополнительная информация, вызываемая по нажатию мышью на изображении объекта в панели оборудования.
5. Чтобы изменить параметры оборудования, размещённого в рабочей области, или получить дополнительную информацию об объекте, воспользуйтесь правой кнопкой мыши для вызова меню.
6. Чтобы выполнить задания в опытах, ответьте на вопросы, появляющиеся в дневнике справа.
7. По мере прохождения опытов в правом верхнем углу вы увидите количество заработанных баллов.