

Новые УРОКИ

Новый сайт от проекта UROKI.NET. Конспекты уроков, классные часы, сценарии школьных праздников. Всё для учителя - всё бесплатно!

7 КЛАСС

БИОЛОГИЯ

Плесневые и дрожжи — конспект урока



Автор **Глеб Беломедведев**

АПР 3, 2025 24 фото 35 минут(ы) 6 просмотров

[#видео](#), [#грибы](#), [#дрожжи](#), [#интеллект-карта](#), [#интересные факты](#), [#карта памяти](#), [#кроссворд](#), [#ментальная карта](#), [#облако слов](#), [#питание](#), [#полезные советы](#), [#правила](#), [#практическая работа](#), [#презентация](#), [#рабочий лист](#), [#размножение](#), [#ребус](#), [#споровые](#), [#строение](#), [#тесты](#), [#технологическая карта](#), [#характеристика](#), [#царства](#), [#чек-лист](#), [#экология](#)



Содержание [\[Скрыть\]](#)

- 1 Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов» — конспект урока биологии
- 2 Вступление
- 3 Выберите похожие названия
- 4 Возраст учеников
- 5 Класс
- 6 Календарно-тематическое планирование
- 7 Раздел календарного планирования по биологии в 7 классе
- 8 УМК (Учебно-методический комплекс)
- 9 Учебник
- 10 Дата проведения
- 11 Длительность

Поиск

Поиск

ИНТЕРЕСНОЕ

КОНСПЕКТЫ УРОКОВ

[Конспекты уроков для учителя](#)

[Английский язык](#)

[Астрономия](#)

[10 класс](#)

[Библиотека](#)

[Биология](#)

[5 класс](#)

[6 класс](#)

[7 класс](#)

[8 класс](#)

[География](#)

[5 класс](#)

[6 класс](#)

[7 класс](#)

[8 класс](#)

[9 класс](#)

[10 класс](#)

[Геометрия](#)

[Директору и завучу школы](#)

[Должностные инструкции](#)

[ИЗО](#)

[Информатика](#)

[История](#)

12 Вид
13 Тип
14 Форма проведения
15 Цель
16 Задачи
17 Универсальные учебные действия (УУД)
18 Ожидаемые результаты
19 Методические приёмы, педагогические методы, технологии обучения
20 Предварительная работа педагога
21 Оборудование и оформление кабинета
22 Ход занятия / Ход мероприятия
22.1 Организационный момент
22.2 Актуализация усвоенных знаний
22.3 Вступительное слово учителя
23 Основная часть
23.1 Общая характеристика плесневых грибов и дрожжей
23.2 Морфологические особенности плесневых грибов
23.3 Мукор как представитель одноклеточных плесневых грибов
23.4 Пеницилл как представитель многоклеточных плесневых грибов
23.5 Дрожжи – особая группа грибов
23.6 Практическая работа по изучению строения плесневых грибов
24 Рефлексия
25 Заключение
26 Домашнее задание
27 Технологическая карта
28 Смотреть видео по теме
29 Полезные советы учителю
30 Чек-лист педагога
31 Карта памяти для учеников
32 Кроссворд
33 Тесты
34 Интересные факты для занятия
35 Ребус
36 Интеллект-карта
37 Облако слов
38 Презентация
39 БОНУС: Рабочий лист
40 Список источников и использованной литературы

[Классный
руководитель](#)

[5 класс](#)

[6 класс](#)

[7 класс](#)

[8 класс](#)

[9 класс](#)

[10 класс](#)

[11 класс](#)

[Профориентационн
ые уроки](#)

[Математика](#)

[Музыка](#)

[Начальная школа](#)

[ОБЗР](#)

[8 класс](#)

[9 класс](#)

[10 класс](#)

[11 класс](#)

[Обществознание](#)

[Право](#)

[Психология](#)

[Русская литература](#)

[Русский язык](#)

[Технология \(Труды\)](#)

[Физика](#)

[Физкультура](#)

[Химия](#)

[Экология](#)

[Экономика](#)

[Копилка учителя](#)

[Сценарии школьных
праздников](#)

ПОЛЕЗНОЕ

Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов» — конспект урока биологии

Вступление



Скрытый мир микроскопических организмов – настоящая загадка для многих людей. Пушистые налеты на забытых продуктах, таинственные пузырьки в тесте, зеленоватые корочки на цитрусовых – все это проявления удивительной жизнедеятельности микромира. Но что если сказать, что именно эти организмы подарили человечеству антибиотики и ароматный хлеб? В данном конспекте учитель биологии найдет детальный материал по изучению строения и жизнедеятельности плесневых грибов и дрожжей, а также пошаговую инструкцию для проведения практической работы с микроскопом. Помимо подробного конспекта, здесь представлена технологическая карта, кроссворд для закрепления знаний, бесплатная презентация для скачивания, тесты по теме и другие полезные материалы для эффективного проведения занятия.

Выберите похожие названия

- Методическая разработка: «Микромир плесневых грибов и дрожжей под микроскопом»
- Конспект лабораторного занятия: «Мукор и пеницилл – представители царства грибов»
- Интегрированный урок: «Тайны микологии: изучение грибов-микроорганизмов»
- Практикум по биологии: «Микроскопическое исследование представителей царства микромицетов»

Возраст учеников

12-13 лет

Класс

[7 класс](#)

Календарно-тематическое планирование

[КТП по биологии 7 класс](#)

Раздел календарного планирования по биологии в 7 классе

Грибы, лишайники, бактерии. (7 часов)

УМК (Учебно-методический комплекс)

[укажите название своего УМК по которому Вы работаете]

Учебник

[укажите название своего учебника]

Дата проведения

[укажите дату проведения]

Длительность

45 минут (1 академический час)

Вид

Комбинированный, с элементами практической работы

Тип

Изучение и первичное закрепление новых знаний

Форма проведения

Лабораторно-практическое занятие с элементами исследования

Цель

- Формирование у учащихся представлений о строении, жизнедеятельности и значении плесневых грибов и дрожжей на основе изучения их под микроскопом

Задачи

- Обучающая:** Сформировать у учащихся представления о строении, особенностях размножения и экологической роли плесневых микромицетов и дрожжей; научить готовить временные микропрепараты и исследовать мукор и пеницилл под микроскопом.
- Развивающая:** Развивать умения сравнивать, анализировать, делать выводы; совершенствовать навыки работы с микроскопом и лабораторным оборудованием; развивать наблюдательность и исследовательские навыки.
- Воспитательная:** Воспитывать бережное отношение к природе, понимание роли микроорганизмов в природе и жизни человека; формировать научное мировоззрение.

Универсальные учебные действия (УУД)

- Личностные УУД:** Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения; понимание значимости биологических знаний для практической деятельности человека.
- Регулятивные УУД:** Умение определять цель работы, планировать последовательность действий, осуществлять самоконтроль и самооценку деятельности.
- Познавательные УУД:** Умение работать с различными источниками информации, преобразовывать информацию из одной формы в другую, выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи.
- Коммуникативные УУД:** Умение формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, слушать и понимать других, работать в группе.
- Метапредметные УУД:** Овладение составляющими исследовательской деятельности, умениями видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы,

проводить эксперименты, делать выводы.

Ожидаемые результаты

- **Личностные:** Развитие познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной и исследовательской деятельности.
- **Метапредметные:** Овладение умениями сравнивать, анализировать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность.
- **Предметные:** Знание особенностей строения и жизнедеятельности плесневых микромицетов и дрожжей; умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом; понимание роли изученных организмов в природе и хозяйственной деятельности человека.

Методические приёмы, педагогические методы, технологии обучения

- Проблемное обучение
- [Технология развития критического мышления](#)
- Исследовательская деятельность
- [Работа в парах](#)
- Элементы геймификации
- Визуализация учебного материала
- [Обратная связь](#)
- Метод моделирования

Предварительная работа педагога

- Составление презентации, технологической и интеллект-карты
- Создание инструктивных карточек для практической работы
- Приготовление культур мукора и пеницилла
- Подготовка микропрепаратов для демонстрации
- Написание тестовых заданий для проверки знаний
- Разработка кроссворда, рабочих листов для семиклассников
- Поиск видеоуроков и видеороликов
- Подбор интересных фактов

Оборудование и оформление кабинета

- Компьютер, проектор, экран
- Микроскопы, предметные и покровные стекла
- Препаровальные иглы, пипетки, фильтровальная бумага
- Культуры плесневых (мукор и пеницилл)
- Готовые микропрепараты
- Таблицы
- Раздаточный материал для практической работы
- Инструкции по работе с микроскопом
- Влажный хлеб с плесенью в чашках Петри

Ход занятия / Ход мероприятия

Организационный момент

Здравствуйте, семиклассники! Рада видеть вас на уроке биологии. Давайте проверим присутствующих.

(Учитель проводит переключку по журналу, отмечая отсутствующих).

Спасибо. Теперь проверим вашу готовность к занятию. У каждого на столе должны лежать: учебник, рабочая тетрадь, дневник, письменные принадлежности и альбом для рисования. Убедитесь, что у вас всё необходимое. Поднимите руку, если чего-то не хватает.

(Учитель осматривает класс, проверяя готовность учащихся).

Обратите внимание на свой внешний вид. Рукава должны быть застегнуты, длинные волосы убраны. Это особенно важно сегодня, так как мы будем работать с лабораторным оборудованием.

(Педагог просматривает внешний вид учащихся).

Дежурные, подготовьте проекционный экран и помогите мне раздать микроскопы на каждую парту.

(Обращается к дежурным ученикам).

Ребята, напоминаю правила поведения. Сегодня особенно важно соблюдать дисциплину и технику безопасности. Не отвлекаемся, внимательно слушаем инструкции, с лабораторным оборудованием обращаемся бережно. При работе с микроскопом и препаратами соблюдаем осторожность.

Прошу всех отключить звук мобильных телефонов, убрать гаджеты в сумки. Они будут только отвлекать нас от интересной работы.

Сегодня нас ждёт удивительное путешествие в микромир, где мы познакомимся с организмами, которые окружают нас повсюду, но остаются невидимыми для невооружённого глаза. Уверена, вы будете удивлены тем, что увидите и изучите. Готовы отправиться в увлекательное исследование?

(Преподаватель создаёт положительный эмоциональный настрой).

Отлично! Я вижу, что все готовы к работе. Спасибо за вашу организованность, теперь мы можем приступить к нашему занятию.

Актуализация усвоенных знаний

Сегодня перед изучением новой темы давайте вспомним, что мы узнали на прошлом занятии. Его тема: «[Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов \(или изучение шляпочных грибов на муляжах\)](#)» . Поднимите руку, кто может рассказать об основных особенностях строения.

Действительно, они имеют характерное строение, состоящее из надземной части – плодового тела с шляпкой и ножкой, и подземной части – грибницы или мицелия, образованного тонкими нитями гифами.

Кто может объяснить, какие способы питания характерны для них?

Совершенно верно. Они могут быть сапротрофами, питаясь мертвыми органическими остатками, паразитами, получающими питательные вещества от живых организмов, или образовывать симбиоз с растениями в форме микоризы.

А что можно сказать об их размножении? Вспомните, где образуются споры и как они распространяются.

Прекрасно! Вы верно отметили, что споры образуются в спороносном слое – гименофоре, который располагается на нижней стороне шляпки. А какие типы гименофора мы с вами изучали?

Правильно, гименофор бывает пластинчатым, как у шампиньонов, или трубчатым, как у белых грибов и подберезовиков.

Давайте вспомним, какие съедобные и ядовитые вы знаете.

Отлично! А теперь проведем небольшую самостоятельную работу. На листочках запишите три значения микромицетов в природе и три значения в жизни человека. На выполнение задания у вас есть две минуты.

Время истекло. Обменяйтесь листочками с соседом по парте и проверьте работу друг друга. Какие значения вы записали?

Вы правильно указали, что в природе они участвуют в разложении отмерших организмов, улучшают минеральное питание растений через микоризу, участвуют в круговороте веществ в экосистемах. Для человека они служат ценным пищевым продуктом, используются в производстве лекарств, а некоторые виды являются биоиндикаторами состояния окружающей среды.

На прошлом занятии мы также провели практическую работу по изучению строения плодовых тел. Что удалось рассмотреть на срезе?

Замечательно! Вижу, что материал прошлого занятия вами хорошо усвоен. Но это царство очень разнообразно, и помимо хорошо заметных шляпочных грибов существуют и другие представители, которые невозможно увидеть невооруженным глазом.

Как вы думаете, о каких организмах может идти речь на сегодняшнем занятии?

Вступительное слово учителя

Сегодня мы приступаем к изучению удивительного мира микроскопических организмов – плесневых грибов и дрожжей.

Тема нашего урока: «Плесневые грибы и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»».

Посмотрите, пожалуйста, на экран. Что вы видите на этих фотографиях? Пушистый налет на хлебе, зеленоватые корочки на цитрусовых, белесый налет на ягодах, странные пузырьки в тесте... С этими явлениями каждый из вас наверняка сталкивался в повседневной жизни. Все это – проявления жизнедеятельности микроскопических организмов, которые невидимы для нашего глаза без специального оборудования.

Они окружают нас повсюду: они присутствуют в воздухе, которым мы дышим, в почве, на продуктах питания, на коже человека и животных. Многие из вас, возможно, думают, что плесень – это только вредное явление, связанное с порчей продуктов. Однако это совсем не так!

Знаете ли вы, что благодаря маленькому микромицету пенициллу был открыт первый в мире антибиотик – пенициллин, спасший миллионы жизней? А дрожжи уже тысячи лет помогают человечеству в приготовлении хлеба, кваса, пива и вина?

Эти микроскопические объекты играют огромную роль в круговороте веществ в природе, разлагая сложные органические соединения до простых, которые могут быть вновь использованы растениями. Без этих невидимых помощников экосистемы не могли бы существовать в привычном для нас виде.

На сегодняшнем занятии мы погрузимся в этот таинственный микромир, изучим особенности их строения и жизнедеятельности, выясним их значение в природе и в хозяйственной деятельности человека.

Самое интересное, что мы не просто будем говорить о микроскопических грибах – мы увидим их собственными глазами! Сегодня вы научитесь готовить микропрепараты мукора и пеницилла, изучите их под микроскопом и сравните строение этих представителей царства грибов.



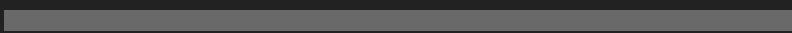
Цитата:

«Маленькие существа, которые мы едва видим, могут оказывать большое влияние на всю экосистему, меняя её баланс и создавая новые возможности для жизни»

— Л.Н. Никонов, 1930–2004, советский и российский учёный-микробиолог, профессор



00:00



00:00



Итак, мы начинаем наше путешествие в микромир плесневых грибов и дрожжей. Уверена, оно будет увлекательным и познавательным!

Основная часть



Иллюстративное фото / newUROKI.net

Общая характеристика плесневых грибов и дрожжей



Плесневые грибы – это микроскопические живые существа, относящиеся к особой группе низших эукариотов. Они развиваются на органических субстратах в виде пушистого или порошкообразного налета, состоящего из тонких нитей – гифов, образующих разветвленное сплетение, называемое мицелием. Эти организмы способны размножаться с помощью специализированных спор, которые легко разносятся по воздуху.



Плесневые грибы – это...

Плесневые грибы – это микроскопические живые существа, относящиеся к особой группе низших эукариотов. Они развиваются на органических субстратах в виде пушистого или порошкообразного налета, состоящего из тонких нитей – гифов, образующих разветвленное сплетение, называемое мицелием. Эти организмы способны размножаться с помощью специализированных спор, которые легко разносятся по воздуху.

Определение



Дрожжи — внетаксономическая группа одноклеточных грибов, утративших мицелиальное строение в связи с переходом к обитанию в жидких и полужидких, богатых органическими веществами субстратах. Объединяет около 1500 видов, относящихся к отделам Ascomycota и иногда Basidiomycota.

[Википедия](#)

Стоит прочесть также:

Шляпочные грибы — конспект урока

Систематическое положение в царстве грибов

Оба вида относятся к царству Грибы (Fungi), однако их систематическое положение различается.

- Плесневые формы представлены различными отделами, такими как Зигомикота (например, мукор) и Аскомикота (например, пеницилл).
- Дрожжевые организмы преимущественно входят в состав Аскомикотов и Базидиомикотов, образуя отдельные группы внутри этих отделов.

Главным отличием является организация тела: плесневые формы имеют нитчатую структуру, а дрожжевые – преимущественно одноклеточные.

Экологическая роль плесневых и дрожжей в природе

Эти микроорганизмы выполняют важные функции в природных экосистемах:

- Разложение органических веществ** – способствуют разложению мертвой растительной и животной материи, возвращая в почву полезные вещества.
- Почвообразование** – принимают участие в образовании гумуса, улучшая плодородие почвы.
- Симбиотические связи** – некоторые формы вступают в симбиоз с растениями и микроорганизмами, помогая им усваивать питательные вещества.
- Биологическое равновесие** – регулируют численность бактерий и других микроорганизмов, подавляя развитие патогенных форм.



Некоторые из них могут выступать паразитами, вызывая болезни у растений, животных и даже человека.

Значение в жизни человека (положительное и отрицательное)

Положительное влияние

- Производство антибиотиков** – некоторые формы, такие как пеницилл, используются для получения лекарств (например, пенициллина).
- Пищевая промышленность** – дрожжевые организмы незаменимы в выпечке хлеба, производстве вина, пива и кисломолочных продуктов.

- **Биотехнологии** – применяются в производстве витаминов, ферментов и белковых добавок.
- **Очистка окружающей среды** – участвуют в разложении отходов и переработке органики.



Инфографика / newUROKI.net

Отрицательное влияние

- **Пищевые потери** – плесневые формы портят продукты питания, делая их несъедобными.
- **Болезни растений и животных** – некоторые из них вызывают серьезные инфекции (например, фузариоз у зерновых).
- **Опасность для человека** – определенные виды выделяют токсичные вещества (микотоксины), способные вызывать отравления.



Инфографика / newUROKI.net

Таким образом, микроскопические представители этого царства являются неотъемлемой частью природы и жизни человека, оказывая как положительное, так и отрицательное влияние.

Морфологические особенности плесневых грибов

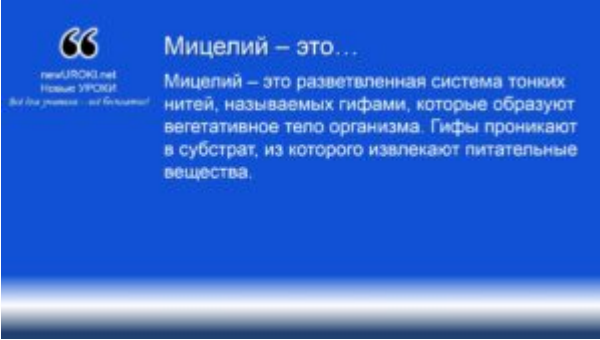


Иллюстративное фото / newUROKI.net

Строение мицелия и особенности питания

“

Мицелий – это разветвленная система тонких нитей, называемых гифами, которые образуют вегетативное тело организма. Гифы проникают в субстрат, из которого извлекают питательные вещества.



Определение

Питание осуществляется осмотическим путем: клетки выделяют специальные ферменты, расщепляющие органические вещества, после чего продукты распада всасываются через стенки гифов. В зависимости от условий обитания и вида, некоторые организмы могут питаться разлагающейся органикой, а другие – существовать за счет паразитирования на растениях, животных и даже других микроорганизмах.

Различают два типа мицелия:

- **Несептированный (неразделенный перегородками)** – характерен для представителей рода мукор, где гифы представляют собой одну разветвленную многоядерную структуру.
- **Септированный (разделенный на клетки)** – встречается у пеницилла и других многоклеточных форм, где гифы имеют перегородки, внутри которых содержится одно или несколько ядер.

Особенности размножения плесневых грибов

Размножение у этих организмов может происходить тремя основными способами:

- **Бесполом путем (с помощью спор)** – наиболее распространенный вариант, при котором на концах гифов формируются споры. Они созревают и разлетаются при малейшем движении воздуха, распространяясь на значительные расстояния.
- **Половым способом** – встречается реже, чаще у более примитивных форм. В этом случае два различных по происхождению участка мицелия соединяются, образуя специализированные структуры, в которых формируются зигоспоры (зимующие клетки с плотной оболочкой).
- **Фрагментацией мицелия** – когда часть гифов отделяется и начинает развиваться самостоятельно. Такой способ характерен для форм, способных быстро восстанавливать свою структуру.



Инфографика / newUROKI.net

Благодаря спороношению эти организмы способны быстро заселять новые территории и приспосабливаться к неблагоприятным условиям.

Сравнительная характеристика одноклеточных и многоклеточных плесневых грибов

Признак	Одноклеточные формы (на примере мукора)	Многоклеточные формы (на примере пеницилла)
Строение мицелия	Представлен одной разветвленной структурой без перегородок	Состоит из множества гифов, разделенных перегородками
Размножение	Бесполое – с помощью спор, половое – с образованием зигоспор	Преимущественно бесполое – путем конидиального спороношения
Экологическая роль	Чаще сапротроф, разлагающий органику	Может быть как сапротрофом, так и продуцентом антибиотиков
Значение для человека	Участвует в разложении органики, но также может вызывать порчу продуктов	Используется в медицине, но также портит продукты питания

Таблица / newUROKI.net

Таким образом, эти организмы, несмотря на внешнее сходство, имеют значительные отличия в строении, размножении и роли в окружающей среде.

Таблица: Типы размножения микроорганизмов

Тип размножения	Описание
Почкование	Размножение с помощью отростков
Спорангий	Размножение с образованием спор
Спорообразование	Образование спор для распространения
Митоз	Разделение клетки на две идентичные
Половой процесс	Образование новых клеток с участием двух особей

Мукор как представитель одноклеточных плесневых грибов



Иллюстративное фото / newUROKI.net

“

Мукор – это микроскопический организм, относящийся к группе низших грибоподобных существ. Он распространен в природе и встречается на органических остатках, влажных продуктах и почве. Основной особенностью является его строение: вегетативное тело состоит из одной разветвленной многоядерной клетки без перегородок. Размножается при помощи спор, которые образуются в специальных структурах – спорангиях.

“

Мукор – это...

Мукор – это микроскопический организм, относящийся к группе низших грибоподобных существ. Он распространен в природе и встречается на органических остатках, влажных продуктах и почве. Основной особенностью является его строение: вегетативное тело состоит из одной разветвленной многоядерной клетки без перегородок. Размножается при помощи спор, которые образуются в специальных структурах – спорангиях.

Определение

Строение вегетативного тела мукора

Его тело представляет собой систему длинных тонких нитей, называемых гифами. Эти структуры разрастаются в субстрате, поглощая питательные вещества. Особенность мукора в том, что его мицелий не разделен перегородками на отдельные клетки, а представляет собой единую многоядерную массу.

Строение включает:

- Субстратные гифы – они погружены в субстрат и служат для поглощения питательных веществ.
- Воздушные гифы – поднимаются над поверхностью и несут спорангии, в которых созревают споры.
- Спорангии – округлые образования на концах воздушных гифов, заполненные спорами, предназначенными для размножения.

Особенности несептированного мицелия

Главное отличие мукора от других представителей его группы – отсутствие перегородок в гифах. Вместо множества отдельных клеток его тело представляет собой единую разветвленную сеть, заполненную цитоплазмой с многочисленными ядрами.

Такое строение имеет несколько особенностей:

- Обеспечивает быстрый рост, так как нет необходимости делить грибницу на отдельные клетки.
- Позволяет эффективно распределять питательные вещества по всей структуре.
- Делает организм уязвимым – повреждение одной части может привести к гибели всей колонии.

Несептированная грибница характерна для примитивных форм, поскольку такая организация строения считается более древней в эволюционном смысле.

Процессы питания и размножения мукора

Питание

Мукор – сапротроф, то есть питается органическими остатками. Он выделяет специальные ферменты, которые разрушают сложные органические вещества на более простые соединения. Эти продукты затем всасываются через стенки гифов.

Основной источник питания – углеводы, содержащиеся в разлагающихся продуктах. Например, он активно разрастается на хлебе, фруктах и овощах, образуя пушистый налет.

Размножение

Существует два основных способа размножения:

1 Бесполое (при помощи спор)

- На концах воздушных гифов образуются шаровидные спорангии, заполненные спорами.
- После созревания оболочка спорангия разрывается, и мельчайшие споры разносятся ветром или водой.
- Попадая на влажный субстрат, они прорастают, образуя новый мицелий.

2 Половое (с образованием зигоспоры)

- Два разных мицелия соединяются, формируя особую структуру – зиготу.
- В ней происходит обмен генетическим материалом, после чего зигота покрывается плотной оболочкой.

В неблагоприятных условиях (например, засухе) зигота остается в состоянии покоя, а при улучшении условий – прорастает, давая начало новому организму.

Таким образом, мукор способен быстро заселять новые территории и адаптироваться к окружающей среде.

Пеницилл как представитель многоклеточных плесневых грибов



Иллюстративное фото / newUROKI.net

Пеницилл – это микроскопический многоклеточный организм, относящийся к группе плесневых грибов. Он широко распространен в окружающей среде и играет важную роль в разложении органических веществ. Характерной особенностью является ветвящийся мицелий, разделенный перегородками (септами), а также особый способ размножения – образование конидий. Один из видов пеницилла стал известен благодаря открытию пенициллина – первого антибиотика.



Пеницилл, также пенициллий, пенициллиум (лат. *Penicillium*), — род грибов-аскомицетов, относящийся к семейству Aspergillaceae порядка Эуроциевые (Eurotiales). [Википедия](#)

Строение вегетативного тела пеницилла

Тело пеницилла представлено разветвленной системой тонких нитевидных структур – гифов, которые образуют грибницу. Эти гифы прорастают в субстрат, обеспечивая питание и развитие организма.

Вегетативное тело состоит из нескольких частей:

- Субстратный мицелий – проникает вглубь питательной среды (почвы, продуктов питания, растительных остатков) и поглощает необходимые вещества.
- Воздушные гифы – приподнимаются над поверхностью и участвуют в размножении, образуя споры.
- Конидиеносцы – специальные выросты, на которых формируются конидии (споры), с их помощью пеницилл распространяется.

Пеницилл активно разрастается на продуктах питания, старых книгах, тканях и влажных помещениях, образуя характерный зеленовато-голубой налет.

Особенности септированного мицелия

Главное отличие пеницилла от мукора – его мицелий разделен перегородками (септами). Это делает его многоклеточным организмом.

Септированный мицелий обладает рядом особенностей:

- Каждая клетка содержит одно или несколько ядер и выполняет определенные функции.
- Повреждение одной части мицелия не приводит к гибели всего организма, так как клетки автономны.
- Обеспечивает большую устойчивость и выживаемость в неблагоприятных условиях.

Перегородки в гифах имеют небольшие поры, через которые могут передаваться питательные вещества и органеллы. Это помогает организму координировать обмен веществ и быстрее восстанавливаться при повреждениях.

Конидиальное спороношение пеницилла

Пеницилл размножается преимущественно бесполым способом – с помощью конидий.

Как происходит процесс спороношения?

1. На концах воздушных гифов образуются особые разветвленные структуры – конидиеносцы.
2. На конидиеносцах формируются цепочки спор (конидий).
3. Зрелые конидии легко отделяются и разносятся воздухом, водой или насекомыми.
4. Попадая на благоприятный субстрат, споры прорастают, образуя новую грибницу.

Особенности конидиального спороношения:

- Процесс происходит быстро, обеспечивая активное расселение.
- Конидии устойчивы к неблагоприятным условиям.
- В отличие от спорангиального размножения (у мукора), споры пеницилла образуются на поверхности гифов, а не внутри специальных вместилищ.

Конидиальное размножение позволяет пенициллу быстро заселять новые территории, что делает его одним из самых распространенных микроорганизмов на планете.

Дрожжи – особая группа грибов



Иллюстративное фото / newUROKI.net



Дрожжи – это микроскопические одноклеточные организмы, относящиеся к царству грибов. В отличие от большинства представителей этой группы, они не образуют мицелий, а существуют в виде одиночных клеток овальной или округлой формы. Дрожжевые культуры способны к быстрому размножению и играют важную роль в процессах брожения, а также активно используются в пищевой и медицинской промышленности.



Дрожжи – это...

Дрожжи – это микроскопические одноклеточные организмы, относящиеся к царству грибов. В отличие от большинства представителей этой группы, они не образуют мицелий, а существуют в виде одиночных клеток овальной или округлой формы. Дрожжевые культуры способны к быстрому размножению и играют важную роль в процессах брожения, а также активно используются в пищевой и медицинской промышленности.

Определение

Морфологические и физиологические особенности дрожжей

Дрожжевые клетки имеют простое строение, но отличаются высокой активностью обмена веществ.

Основные особенности этих организмов:

- Форма и размеры: они могут быть округлыми, овальными или цилиндрическими, их размеры варьируются от 3 до 10 микрометров.
- Клеточная стенка: содержит хитин и другие полисахариды, обеспечивающие прочность и защиту.
- Отсутствие мицелия: в отличие от плесневых форм, дрожжи существуют как одиночные или небольшие цепочки клеток.
- Разнообразие видов: существует множество видов, различающихся по биохимическим свойствам (например, пекарские и винные).
- Анаэробный и аэробный обмен веществ: могут существовать как в присутствии кислорода (окислительное брожение), так и без него (спиртовое брожение).

Размножение дрожжей (почкование и спорообразование)

Дрожжевые микроорганизмы размножаются преимущественно бесполым способом, но у некоторых видов возможно и половое размножение.

Основные способы размножения:

Почкование – самый распространенный метод:

В клетке формируется небольшой вырост – «почка». Она постепенно увеличивается в размерах, наполняется цитоплазмой и органоидами. После полного созревания почка отделяется и превращается в самостоятельную единицу. В благоприятных условиях процесс происходит очень быстро, позволяя популяции разрастаться.

Спаивание клеток и спорообразование (редкий способ):

В неблагоприятных условиях клетки объединяются попарно. В результате образуются специализированные споры, которые сохраняются до улучшения окружающей среды. При наступлении благоприятных условий из спор выходят новые объекты.

Использование дрожжей в хозяйственной деятельности человека

Дрожжевые микроорганизмы находят широкое применение в различных отраслях промышленности:

Хлебопечение

Стоит прочесть также:

Грибы. Общая характеристика — конспект урока

Пекарские дрожжи используются для приготовления теста. В процессе брожения выделяется углекислый газ, который делает тесто пышным.

Алкогольная промышленность

Винные и пивные дрожжи участвуют в процессе брожения, превращая сахар в спирт. Используются для производства вина, пива и других алкогольных напитков.

Фармацевтика

Из дрожжевых культур получают витамины группы В и лекарственные вещества. Используются при производстве пробиотиков и антибиотиков.

Биотехнологии

В науке дрожжи служат модельными организмами для изучения генетики и клеточных процессов.

Кормовая промышленность

Дрожжевые белки применяются в качестве добавок в корма для животных.

Таким образом, дрожжи – это не только важные природные организмы, но и незаменимые помощники человека в различных сферах жизни.

Практическая работа по изучению строения плесневых грибов



Иллюстративное фото / newUROKI.net

Практическая работа направлена на знакомство с особенностями строения микроорганизмов, относящихся к плесневым формам, с использованием микроскопа. Ученики научатся готовить микропрепараты, правильно настраивать оптический прибор и сравнивать внешние признаки разных представителей этой группы.

Правила работы с микроскопом и приготовления микропрепаратов

Основные правила работы с микроскопом:

- Устанавливать прибор на устойчивую поверхность и работать при хорошем освещении.
- Начинать наблюдение с малого увеличения, постепенно переходя к большему.
- Использовать диафрагму для регулировки освещенности.
- Перемещать препарат плавно, чтобы найти нужную область.
- После работы аккуратно очищать объективы и окуляры мягкой салфеткой.

Этапы приготовления микропрепарата:

- На предметное стекло нанести каплю воды или физиологического раствора.
- С помощью иглы или пинцета поместить небольшую часть культуры плесени.
- Аккуратно накрыть покровным стеклом, избегая пузырьков воздуха.
- При необходимости добавить краситель (например, метиленовый синий) для лучшего контраста.
- Рассмотреть полученный препарат под микроскопом.

Методика изучения препаратов мукора под микроскопом

Алгоритм исследования:

- Поместить микропрепарат мукора на предметный столик микроскопа.
 - Рассмотреть под малым увеличением, обращая внимание на строение спорангиев.
 - Переключиться на более крупное увеличение и изучить структуру нитей мицелия.
 - Обратить внимание на отсутствие перегородок (септ) в гифах.
- Сделать зарисовку увиденных структур.

Что можно увидеть под микроскопом:

- Разветвленные гифы, не разделенные перегородками.
- Округлые спорангии, заполненные спорами.
- Нити мицелия, расходящиеся в разные стороны.

Методика изучения препаратов пеницилла под микроскопом

Порядок работы:

- Установить препарат на предметный столик микроскопа.
- Изучить структуру гиф под малым увеличением.
- Переключиться на более мощное увеличение, чтобы рассмотреть концевые отделы нитей.
- Обратить внимание на строение конидий – цепочек спор, отходящих от специализированных клеток.
- Сделать схематический рисунок строения пеницилла.

Основные отличительные признаки пеницилла под микроскопом:

- Наличие перегородок в мицелии.
- Ветвящиеся конидиеносцы с цепочками спор.
- Радиальное расположение элементов спороношения.

Сравнительный анализ строения изученных плесневых грибов

После изучения микропрепаратов необходимо сравнить особенности строения мукора и пеницилла.

Признак	Мукор	Пеницилл
Тип мицелия	Несептированный (без перегородок)	Септированный (с перегородками)
Размножение	Спорангиальное (через спорангии)	Конидиальное (через конидии)
Форма спороношения	Шаровидные спорангии	Ветвящиеся конидиеносцы
Особенности строения	Одна питательная многоклеточная клетка	Разделенные клетки с ядром в каждой

Таблица / newUROKI.net

Таким образом, микроскопическое исследование позволяет выявить важные различия в строении этих организмов и понять особенности их жизнедеятельности.

Рефлексия

На этапе [рефлексии](#) важно, чтобы каждый из вас задумался над тем, что нового вы узнали сегодня, каковы были ваши эмоции во время занятия, а также как вы оцениваете результаты своей деятельности. Я предлагаю каждому из вас подумать о следующих вопросах:

1. Что нового я узнал сегодня?

Подумайте, какие интересные факты или понятия вы открыли для себя сегодня. Возможно, вы впервые исследовали структуру плесневых организмов под микроскопом и обнаружили удивительные особенности их строения и размножения.

2. Как я чувствую себя после практической работы?

Оцените, насколько вам было интересно работать с микроскопом и изучать образцы. Возможно, возникли какие-то трудности при подготовке микропрепаратов или во

время наблюдения, но такие моменты помогают нам становиться более внимательными и точными.

3. Что мне удалось сделать хорошо, а что можно было бы улучшить?

Подумайте, как прошла ваша работа с микроскопом. Получилось ли правильно приготовить препарат? Все ли детали были рассмотрены? Как можно улучшить свою работу в следующий раз?

4. Что мне было самым интересным?

Возможно, вам понравилось наблюдать за разными формами спороношения или сравнивать строение различных микроорганизмов.

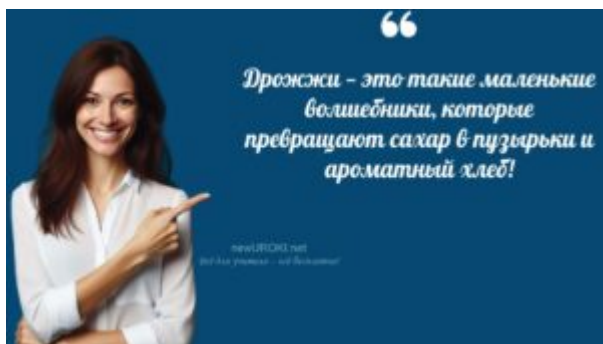
5. Какую роль играют такие микроорганизмы в жизни человека?

Вспомните, как мы обсуждали значение этих организмов в природе и в повседневной жизни людей. Вы можете подумать, как их используют в медицине, хлебопечении и других областях.

Теперь, когда вы задумались над этими вопросами, вы сможете оценить, насколько успешным был ваш день. Оцените себя по шкале от 1 до 5, где 1 — это трудности с пониманием материала, а 5 — это ощущение, что вы полностью освоили тему и научились многому.

Ваши размышления помогут нам улучшить работу на следующих занятиях и сделают наш процесс обучения еще более эффективным и увлекательным!

Заключение



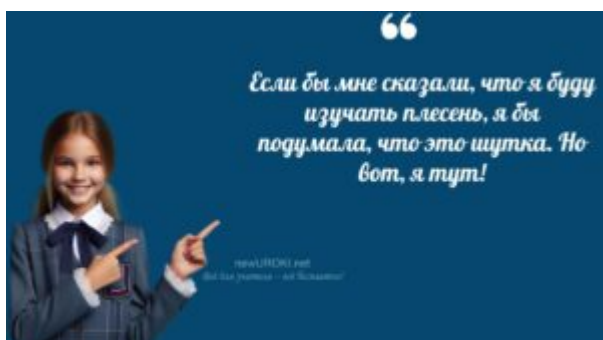
Учителя шутят

Сегодняшнее занятие стало отличной возможностью для нас погрузиться в увлекательный мир микроорганизмов и увидеть их удивительные особенности в действии. Мы научились работать с микроскопом, изучали различные формы жизни, которые окружают нас, но остаются незаметными для глаза. Такой подход помогает нам не только лучше понять природу, но и развивает умение внимательно исследовать, замечать детали, а главное — делать открытия!

Ваши усилия в изучении тонкостей строения и жизнедеятельности этих существ дали прекрасный результат, и я уверена, что теперь вы видите, насколько разнообразен и удивителен мир вокруг нас. Знания, которые мы получили сегодня, откроют перед вами новые горизонты и позволят применять их в самых разных сферах: от медицины до повседневной жизни.

Каждое новое открытие — это шаг к пониманию того, как всё в природе связано и как важно бережно относиться ко всему живому. Так что продолжайте исследовать, развивать своё любопытство и не бойтесь задавать вопросы! Ваши усилия сегодня — это маленькие шаги, которые в будущем приведут к большим достижениям.

Домашнее задание



Обязательная часть:

- Прочитать соответствующий параграф учебника, ответить на вопросы после параграфа
- Зарисовать в тетради схемы строения мукора и пеницилла с обозначением основных частей
- Письменно ответить на вопрос: «Какую роль играют изученные организмы в природе и жизни человека?»

По желанию:

- Провести домашний эксперимент по выращиванию плесени на разных пищевых продуктах, сделать фотографии результатов и подготовить краткое сообщение о своих наблюдениях
- Подготовить небольшое сообщение об использовании дрожжей в кулинарии или пеницилла в медицине

Технологическая карта

[Скачать бесплатно технологическую карту урока по теме: «Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных \(мукор\) и многоклеточных \(пеницилл\) плесневых грибов»»](#)

[Технологическая карта — это](#) документ, который содержит структуру и планирование учебного занятия, включая цели, задачи, этапы, методы и формы организации деятельности учащихся, а также используемые ресурсы и оборудование.

Смотреть видео по теме

Полезные советы учителю

[Скачать бесплатно 5 полезных советов для проведения урока биологии по теме: «Плесневые и дрожжи» в формате Ворд](#)

Чек-лист педагога

[Скачать бесплатно чек-лист для проведения урока биологии по теме: «Плесневые и дрожжи» в формате Word](#)

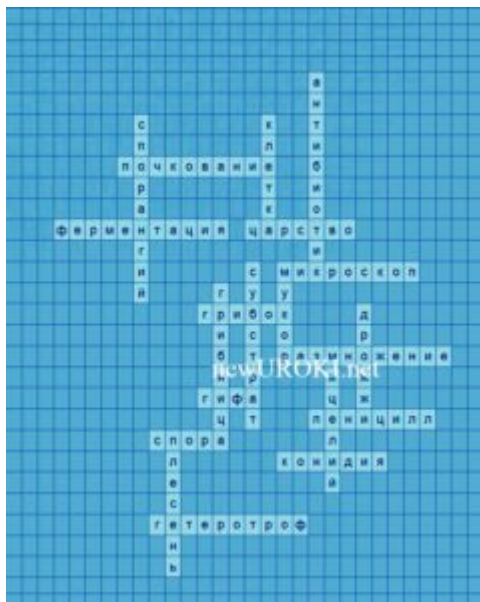
[Чек-лист для преподавателя — это](#) инструмент педагогической поддержки, представляющий собой структурированный перечень задач, шагов и критериев, необходимых для успешного планирования, подготовки и проведения урока или мероприятия.

Карта памяти для учеников

[Скачать бесплатно карту памяти для учеников 7 класса по биологии по теме: «Плесневые и дрожжи» в формате Ворд](#)

Карта памяти ученика — это методический инструмент, который помогает учащимся структурировать и запоминать ключевую информацию по определенной теме.

Кроссворд



Кроссворд

[Скачать бесплатно кроссворд на урок биологии в 7 классе по теме: «Плесневые и дрожжи» в формате WORD](#)

Тесты

Какую роль в природе выполняют микроскопические представители, образующие белый пушистый налет на продуктах?

- А. Насыщают почву кислородом
- В. Разлагают органические вещества
- С. Осуществляют фотосинтез

Правильный ответ: В

Какое вещество, спасшее миллионы жизней, было получено благодаря микроскопическому организму с сине-зеленым окрасом?

- A. Аспирин
B. Инсулин
C. Антибиотик

Правильный ответ: С

Что образуется на верхушках спорангиеносцев муко́ра?

- A. Споры
B. Спорангии
C. Конидии

Правильный ответ: В

Какой тип мицелия характерен для мукора?

- A. Септированный
B. Несептированный
C. Разветвленный

Правильный ответ: В

Какой процесс лежит в основе производства хлеба с участием одноклеточных микроорганизмов?

- ## А. Брожение

- В. Окисление
- С. Фотосинтез

Правильный ответ: А

Что является отличительной особенностью конидиеносцев изучаемого на уроке многоклеточного микроорганизма?

- А. Кольцевидная форма
- В. Кистевидная форма
- С. Волнистая форма

Правильный ответ: В

Какой способ размножения характерен для дрожжей?

- А. Почкование
- В. Деление пополам
- С. Фрагментация

Правильный ответ: А

Как называются клетки мукора, участвующие в половом размножении?

- А. Гаметы
- В. Гаметангии
- С. Гонидии

Правильный ответ: В

Какая среда наиболее благоприятна для развития микроорганизмов, изучаемых на данном уроке?

- А. Сухая и холодная
- В. Влажная и теплая
- С. Кислая и холодная

Правильный ответ: В

Какое практическое применение находят дрожжи в пищевой промышленности?

- А. Производство витаминов
- В. Производство хлеба и напитков
- С. Создание консервантов

Правильный ответ: В

Интересные факты для занятия

1. Интересный факт 1:

Антибиотик, спасший миллионы жизней во время Второй мировой войны, был случайно открыт Александром Флемингом в 1928 году, когда он заметил, что сине-зеленый налет на чашке Петри убивает бактерии. Это открытие произошло благодаря тому, что Флеминг уехал в отпуск и оставил неубранной лабораторию, где споры микроорганизма попали на культуру бактерий!

2. Интересный факт 2:

Дрожжи настолько древние создания, что археологи находят их следы на посуде возрастом более 7000 лет! Это доказывает, что люди использовали процесс брожения для производства хлеба и напитков еще в период неолита. Без этих микроскопических помощников не было бы ни пышного хлеба, ни многих любимых напитков, а человеческая цивилизация могла развиваться совсем по-другому.

3. Интересный факт 3:

В 2019 году ученые обнаружили микроскопические существа возрастом 1 миллиард лет в арктических льдах. Самое удивительное, что после разморозки некоторые из них ожили и начали размножаться! Это свидетельствует о невероятной выносливости этих микроорганизмов и их способности находиться в состоянии анабиоза (временной остановки жизненных процессов) на протяжении невообразимо долгого времени.

Ребус



Ребус

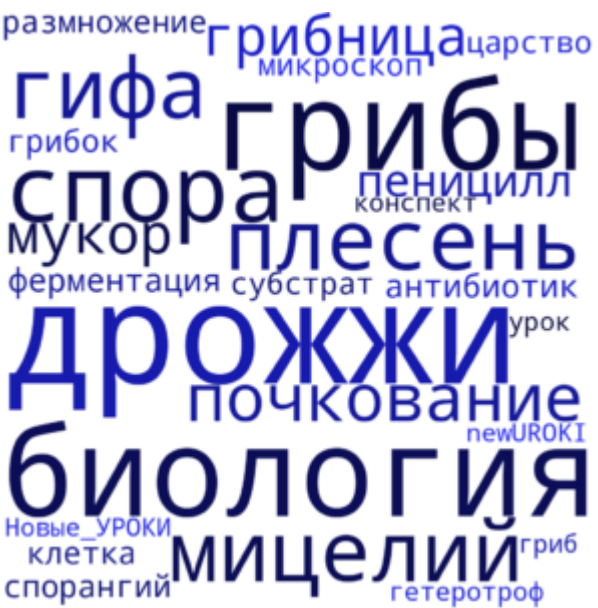
Интеллект-карта



Ментальная карта (интеллект-карта, mind map)

[Ментальная карта \(интеллект-карта, mind map\)](#) — это графический способ структурирования информации, где основная тема находится в центре, а связанные идеи и концепции отходят от неё в виде ветвей. Это помогает лучше понять и запомнить материал.

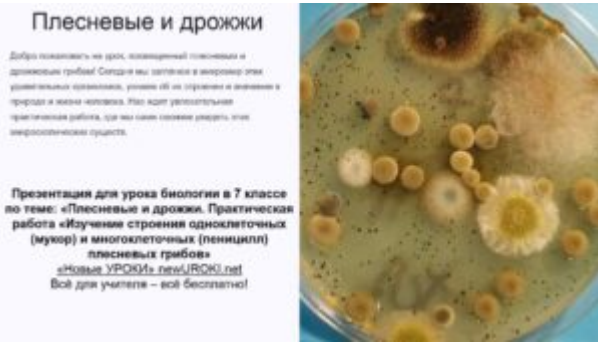
Облако слов



Облако слов

[Облако слов](#) — удобный инструмент на занятии: помогает активизировать знания, подсказывает, служит наглядным материалом и опорой для учащихся разных возрастов и предметов.

Презентация



[Скачать бесплатно презентацию на урок биологии в 7 классе по теме: «Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных \(мукор\) и многоклеточных \(пеницилл\) плесневых грибов»» в формате PowerPoint](#)

БОНУС: Рабочий лист

[Скачать бесплатно рабочий лист по биологии по теме: «Плесневые и дрожжи» в формате WORD](#)

[Рабочий лист](#) – это образовательный инструмент, представляющий собой специально подготовленный комплект заданий, упражнений или вопросов, который используется на занятии для активизации познавательной деятельности учащихся.

Список источников и использованной литературы

1. Теркачов В.А., Луковская Л.Н. «Основы микробиологии и биотехнологии». Издательство «Сириус», Санкт-Петербург, 2001. 256 страниц.
2. Феронин И.Д., Смирнова Е.О. «Фундаментальные процессы жизнедеятельности микроорганизмов». Издательство «Академкнига», Новосибирск, 1999. 312 страниц.
3. Орлов А.П., Дулева Т.М. «Практическая биохимия: процессы и методы». Издательство «ОМНИ», Екатеринбург, 2004. 198 страниц.
4. Патров Р.М., Колесникова Н.С. «Современные технологии брожения и их применение». Издательство «Технобиос», Казань, 2002. 274 страницы.
5. Цекевич Ю.В., Фролова А.Г. «Экология микроорганизмов: теория и практика». Издательство «Экосфера», Ростов-на-Дону, 2005. 220 страниц.



0

НРАВИТСЯ



0

НЕ НРАВИТСЯ

50% Нравится

Или

50% Не нравится

Скачали? Сделайте добро в один клик! Поделитесь образованием с друзьями!

Расскажите о нас!



Слова ассоциации (тезаурус) к уроку: клетка, спора, мицелий, гифа, размножение, антибиотик, ферментация, микроскоп, цитоплазма, мембрана.



При использовании этого материала в Интернете (сайты, соц.сети, группы и т.д.) требуется обязательная прямая ссылка на сайт newUROKI.net. Читайте "Условия использования материалов сайта"

[Шляпочные грибы — конспект урока >>](#)



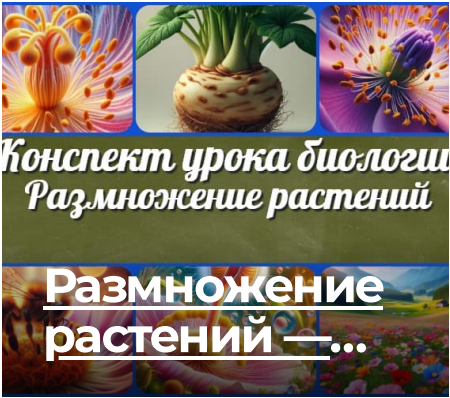
Автор [Глеб Беломедведев](#)

Глеб Беломедведев - постоянный автор и эксперт newUROKI.net, чья биография олицетворяет трудолюбие, настойчивость в достижении целей и экспертность. Он обладает высшим образованием и имеет более 5 лет опыта преподавания в школе. В течение последних 18 лет он также успешно работает в ИТ-секторе. Глеб владеет уникальными навыками

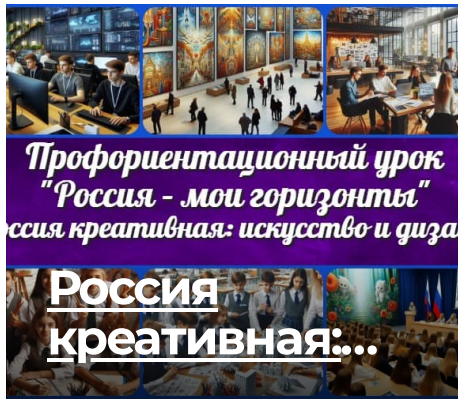
написания авторских конспектов уроков, составления сценариев школьных праздников, разработки мероприятий и создания классных часов в школе.

Его талант и энтузиазм делают его неотъемлемой частью команды и надежным источником вдохновения для других.

ПОХОЖИЕ УРОКИ



ИНТЕРЕСНЫЕ КОНСПЕКТЫ УРОКОВ



Новые УРОКИ

Новый сайт от проекта UROKI.NET. Конспекты уроков, классные часы, сценарии школьных праздников. Всё для учителя - всё бесплатно!

[Главная](#) [О сайте](#) [Политика конфиденциальности](#) [Страница позора](#)

[Условия использования материалов сайта](#)

Добро пожаловать на сайт "Новые уроки" - newUROKI.net, специально созданный для вас, уважаемые учителя, преподаватели, классные руководители, завучи и директора школ! Наш лозунг "Всё для учителя - всё бесплатно!" остается неизменным почти 20 лет! Добавляйте в закладки наш сайт и получите доступ к методической библиотеке конспектов уроков, классных часов, сценариев школьных праздников, разработок, планирования по ФГОС, технологических карт и презентаций. Вместе мы сделаем вашу работу еще более интересной и успешной! Дата открытия: 13.06.2023