

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Горская средняя общеобразовательная школа»
с. Горки Красненского района Белгородской области**

МАТЕРИАЛЫ

урока биологии в 10 классе по теме

**«Размножение – свойство организмов.
Жизненный цикл клетки.
Митоз. Амитоз»**

**урок разработала и провела
учитель биологии и химии
Фролова М.С.**

2013 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к материалам урока.

В данном методическом материале представлена разработка урока биологии в 10 классе на тему «Размножение – свойство организмов. Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз». Этот урок является первым уроком по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов». Материал этого урока требует от учащихся знания ранее изученного по темам «Строение клетки», «Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК». Урок посвящён изучению нового материала и его первичному закреплению.

Ведущей технологией, которая использовалась на этом уроке, была **технология критического мышления**, поэтому в структуре урока прослеживаются этапы:

- актуализация ранее изученного материала (этап «вызов»);
- изучение нового материала и его первичное закрепление (этап «осмысление»);
- систематизация знаний, подведение итогов урока (этап «рефлексия»).

На первом этапе «вызов» происходит выявление первоначальных представлений учащихся о теме обсуждения, активизация их познавательной деятельности, актуализация собственного опыта. Это побуждает детей вспомнить, что они уже знают по этой теме, привести имеющиеся знания в определенную систему, а также поделиться своими знаниями. Кроме этого, происходит настрой учащихся на тему урока, развивается интерес к ней, что является своеобразным мотивационным моментом. На данном этапе учителем использовался **приём «ассоциации»**. Учащимся предлагалось вспомнить ассоциации к словосочетанию «деление клетки» (например, размножение, ядро, хромосомы, рост). Ассоциации записываются на доске, анализируются и комментируются учащимися.

На этапе «осмысления» учитель объясняет новый материал, используя слайдовую презентацию и вопросы поискового характера. Кроме этого, для формирования коммуникативной компетенции обучающихся использовался **приём «инсерт» (пометки на полях)**. Данный прием требует от ученика не привычного пассивного чтения, а активного и внимательного. Он обязывает не просто читать, а вчитываться в текст, отслеживать собственное понимание в процессе чтения текста. Использование маркировочных знаков позволяет соотносить новую информацию с имеющимися представлениями.

Учащиеся получили текст по вопросу «Амитоз» и делали в нем соответствующие пометки:

“+” - поставьте на полях, если то, что вы читаете, соответствует тому что вы знаете;

“-” - поставьте на полях, если то, что вы читаете, противоречит тому что вы знали или думали что это знаете;

“V” - поставьте на полях, если то, что вы читаете, является новым;

“?” - поставьте на полях, если то, что вы читаете, является непонятным или вы хотели бы получить более подробные сведения по данному вопросу.

Таким образом, в процессе чтения текста учащиеся делают четыре типа пометок на полях, в соответствии со своими знаниями и пониманием. После

работы над текстом учитель обращает внимание на общие позиции и особые точки зрения.

Для практического закрепления полученных знаний и в целях **реализации деятельностного подхода** на уроке была предусмотрена работа с микроскопом по изучению микропрепарата «Митоз в клетках корешка лука». Такая работа всегда вызывает повышенный интерес обучающихся, активизирует их познавательную активность.

Кроме этого, для закрепления нового материала была организована самостоятельная работа с последующей взаимопроверкой. Ещё одна цель такой работы – это подготовка учащихся к сдаче ЕГЭ.

На этапе «Рефлексия» учащиеся должны выразить новые идеи и полученную информацию собственными словами. **Синквэйн** - это стихотворение, которое требует синтеза информации и материала в коротких выражениях.

Каждому ученику дается время 5 минут на то, чтобы написать синквэйн. Затем он повернется к партнеру и из двух синквэйнов они составят один, с которым оба будут согласны. Это даст им возможность поговорить о том, почему они это написали и еще раз критически рассмотреть данную тему. Кроме того, этот метод потребует, чтобы участники слушали друг друга и извлекали из произведений других те идеи, которые они могут увязать со своими. Затем весь класс может ознакомиться с парными синквэйнами.

Слово синквейн происходит от французского " пять". Это стихотворение из пяти строк, которое строится по правилам:

Название (обычно существительное, заданная тема).

Описание (обычно прилагательное, характеризующее тему).

Действия (3 глагола, характеризующее действие).

Чувство (фраза).

Повторение сути.

Например, по предложенной теме урока синквейн может быть таким:

Деление.

Непрямое, прямое.

Делится, растет, развивается.

Митоз состоит из четырех фаз.

Митоз.

На уроке использовались информационно-коммуникативные технологии (авторская презентация учителя). Творческое домашнее задание, которое было предложено учащимся, предусматривает для его подготовки использование сети Интернет.

Грамотно организованный урок - это не только технология, но и позитивный психологический климат. Современные технологии обучения помогают построить урок так, что у ребенка уходит чувство страха.

УРОК БИОЛОГИИ В 10 КЛАССЕ НА ТЕМУ «РАЗМНОЖЕНИЕ - СВОЙСТВО ОРГАНИЗМОВ. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КЛЕТКИ. МИТОЗ. АМИТОЗ».

Цели по содержанию:

Образовательные: организовать деятельность учащихся по углублению понятия размножение, рассмотреть этапы жизненного цикла клетки, дать понятие о митозе, как об универсальном способе деления клетки, сформировать знания, происходящие в различные периоды митотического цикла, их роли в передаче наследственной информации, раскрыть биологическое значение митоза;

Развивающие: создать условия для развития умений применять полученные знания в практической деятельности, развивать умения выделять главное, сравнивать, обобщать, делать выводы; продолжить формирование умения мыслить глобально;

Воспитательные: развивать коммуникативные способности учащихся, формировать устойчивый интерес к предмету, осуществлять экологическое и нравственное воспитание.

Тип урока: урок изучения нового материала и первичного закрепления знаний.

Вид урока: постановка и решение учебных целей.

Используемые технологии: развитие критического мышления, обучение в сотрудничестве, информационно-коммуникативные.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, частично-поисковый.

Приёмы деятельности учителя: беседа, рассказ, работа с учебником, применение знаний, обсуждения проблемы урока.

Формы работы: индивидуальная, в парах.

Ведущие понятия: митоз, жизненный цикл клетки, интерфаза, профазы, метафаза, анафаза, телофаза, редупликация, амитоз.

Средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, микроскопы, микропрепараты «Митоз в корешках лука», презентация к уроку.

Ход урока.

I. Организационный момент. (вступительное слово учителя).

Дидактическая задача - подготовка учащихся к работе на занятии.

Деятельность учителя.	Деятельность учащихся.
Учитель приветствует учащихся, определяет их готовность к уроку.	Учащиеся приветствуют учителя, проверяют готовность своего рабочего места.

Ребята, как вы думаете, какие качества должны быть присущи современному человеку, чтобы он мог добиться успеха?

Ответы учащихся. (Трудолюбие, ответственность, целеустремлённость, профессионализм).

Вы правы, все эти качества потребуются нам на сегодняшнем уроке. Тема нашего урока «Размножение – свойство организмов. Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз» **(слайд 1).**

Эпиграфом к нашему уроку мне хотелось бы взять слова немецкого поэта Г.Э.Лессинга «**Спорьте, заблуждайтесь, ошибайтесь, но, ради Бога, размышляйте, и хотя и криво, да сами**». (слайд 2).

II. Актуализация знаний.

Дидактическая задача - актуализация опорных знаний и умений.

Деятельность учителя.	Деятельность учащихся.
Направляет деятельность учащихся. Подводит к теме урока.	Используют личные впечатления. Определяют тему урока. Записывают тему урока в тетрадях.

- Ребята, какие ассоциации у вас возникают, когда вы слышите словосочетание «деление клетки»? (Все учащиеся предлагают версии, которые учитель записывает на доске). Например, размножение, ядро, хромосомы, рост.
- А какие ассоциации у вас вызывает число 23? (предлагаются варианты ответы обучающихся). Записи на доске анализируются и комментируются.

III. Целеполагание и мотивация.

Дидактическая задача - обеспечение мотивации и принятия учащимися целей, учебно-познавательной деятельности.

Деятельность учителя.	Деятельность учащихся.
Направляет деятельность учащихся. Подводит к формулированию целей урока.	Формулируют цели урока.

- Сегодня мы с вами познакомимся с процессом деления клетки – митозом, узнаем, что такое жизненный цикл клетки. А теперь давайте проверим, что мы уже знаем. (слайд 3).

Беседа по вопросам, которые необходимо вспомнить для изучения нового материала (слайд 4):

- что вы знаете о делении клетки? (деление—это жизненное свойство клетки);
- что такое клеточный центр? (органойд, содержащий две центриоли, состоящих из микротрубочек);
- что такое ДНК? (хранитель наследственной информации);
- что такое редупликация ДНК? (удвоение молекул ДНК);
- что такое хромосомы? (органойды – носители наследственной информации);
- что такое диплоидный набор хромосом? (двойной набор, характерный для соматических клеток);
- что такое гаплоидный набор хромосом? (одинарный, характерный для половых клеток).

В ходе беседы проводится работа по коррекции знаний.

Итак, вы успешно справились с вопросами, и мы переходим к изучению нового материала.

IV. Усвоение новых знаний и способов действий. (этап «осмысление»).

Дидактическая задача - обеспечение восприятия осмысления и первичного запоминания знаний и способов действий, связей и отношений в объекте изучения.

Деятельность учителя.	Деятельность учащихся.
Учитель направляет деятельность учащихся.	Учащиеся делают необходимые записи в тетрадях.

1. Самостоятельная исследовательская деятельность.

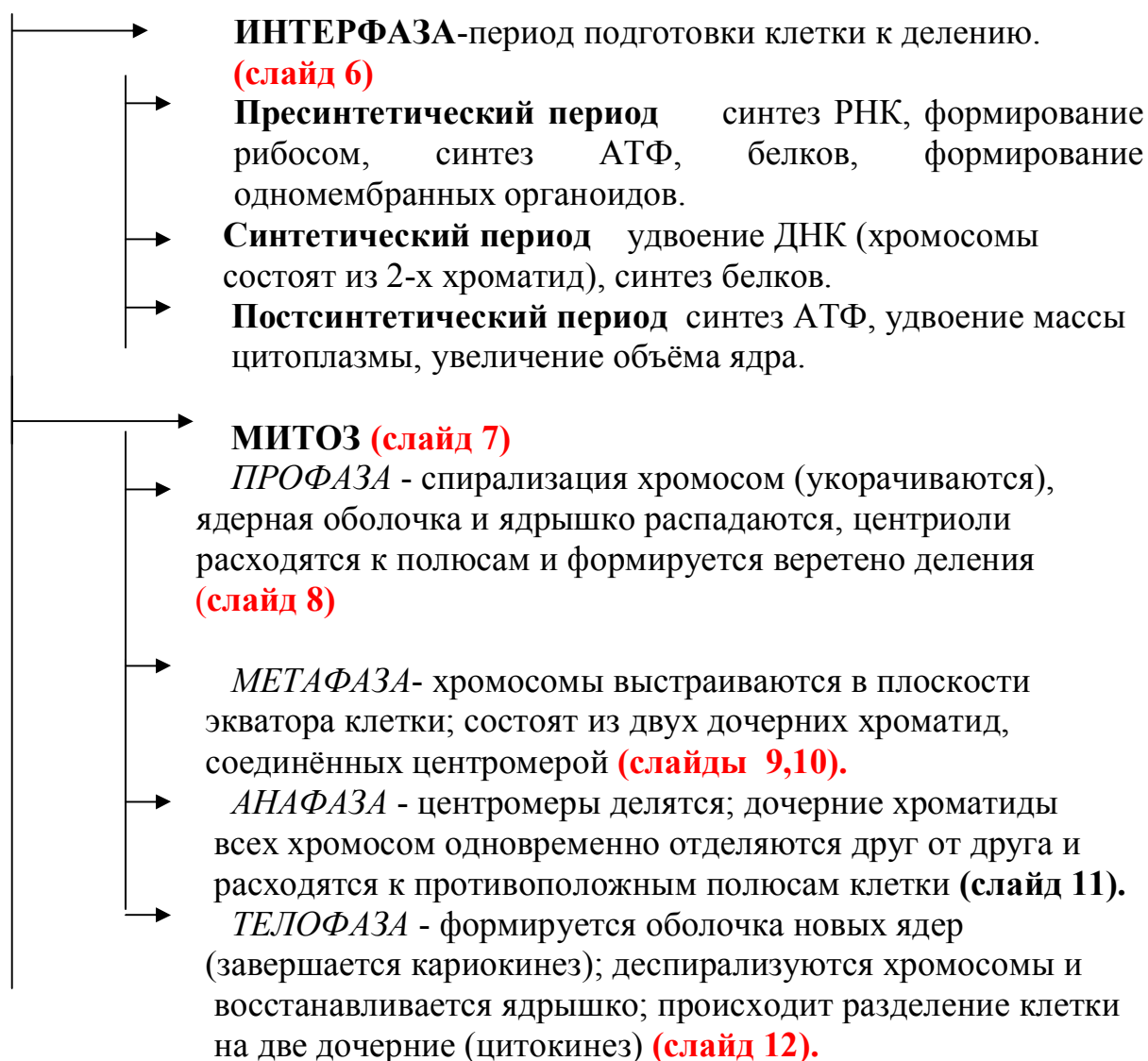
Элементы исследовательской деятельности. Прочитайте текст учебника и составьте схему митоза.

В ходе работы учащиеся вычерчивают схему в тетради.

Клеточный цикл (жизненный цикл клетки) = митотический цикл (период существования клетки от её возникновения до деления клетки или гибели)

(слайд 5).

МИТОТИЧЕСКИЙ ЦИКЛ



Выполните задание **(слайд 13).**

2. Минутка психологической разгрузки.

- Ребята, стадии митоза легко запомнить с помощью шуточного стихотворения, которое я хочу вам предложить. **(Приложение 2).**

3. В чём состоит биологическая роль митоза? (Приём «мозговой штурм»).

Все учащиеся предлагают свои варианты, которые записываются на доске,

обсуждаются и делается общий вывод **(слайд 14):**

-Митоз обеспечивает равномерное распределение наследственного материала.

-Митоз имеет универсальный характер - он протекает одинаково у всех видов, клетки которых имеют ядро.

4.Практическое закрепление универсальных учебных действий (слайд 15).

Используя микроскопы, препараты «Митоз в клетках корешка лука», карту митоза, найдите в клетках изученные нами стадии митоза (Обучающиеся работают самостоятельно), потом краткое обсуждение увиденного.

5.Приём «инсерт» (пометки на полях). Учащимся раздаётся текст по теме «Амитоз» **(Приложение 3)**. Предлагается прочитать текст и сделать в нем соответствующие пометки:

“+” - поставьте на полях, если то, что вы читаете, соответствует тому, что вы знаете;

“-” - поставьте на полях, если то, что вы читаете, противоречит тому, что вы знали или думали что это знаете;

“V” - поставьте на полях, если то, что вы читаете, является новым;

“?” - поставьте на полях, если то, что вы читаете, является непонятным или вы хотели бы получить более подробные сведения по данному вопросу.

После работы обсуждаются непонятные вопросы.

V. Первичная проверка понимания.

Дидактическая задача - установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление пробелов и неверных представлений и их коррекция.

Деятельность учителя.	Деятельность учащихся.
Организует деятельность учащихся для ответа на проблемный вопрос.	Учащиеся формулируют выводы, дают ответ на проблемный вопрос. Высказывают и обосновывают своё мнение.

Выполнение тестового задания с последующей взаимопроверкой **(слайд 16). (Приложение 4).**

VI.Обобщение и систематизация знаний.

Дидактическая задача- формирование целостной системы ведущих знаний по теме, курсу; выделение мировоззренческих идей.

Деятельность учителя.	Деятельность учащихся
Учитель организует работу.	Обсуждают, записывают в тетрадь созданный синквейн.

Создание синквейна. Работа в парах.

- существительное,
- прилагательное, прилагательное,
- глагол, глагол, глагол,
- предложение.

Деление

Непрямое, прямое

Делится, растёт, развивается
Митоз состоит из четырех фаз.
Митоз.
(слайд 17).

VII. Подведение итога урока.

Дидактическая задача - дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы.

Деятельность учителя.	Деятельность учащихся.
Учитель обращает внимание учащихся на достижение целей урока. Предлагает оценить результаты своей деятельности на уроке.	Учащиеся убеждаются в достижении целей урока, оценивают свою работу.

2. Возвращаемся к числу 23, о котором говорилось в начале урока **(слайд 18).**

**23 пары включает
Маленький этот зал,
Музыка не играет,
но не смолкает бал.**

Ребята, о чём идёт речь? (23 пары хромосом в соматических клетках и процессы, которые происходят с ними в период деления клетки).

VIII. Информация о домашнем задании.

Дидактическая задача - обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания, проверка соответствующих записей.

Деятельность учителя.	Деятельность учащихся.
Учитель даёт домашнее задание и поясняет его.	Учащиеся записывают домашнее задание в дневник и задают учителю уточняющие вопросы.

Изучить конспект, изучить п.28,29 с. 108 – 113 , записать термины и их определение в словарь.

Творческое задание для сильных учащихся: подготовить сообщение, используя ресурсы сети Интернет, о причинах нарушений протекания процесса митоза **(слайд 19).**

IX. Рефлексия.

Дидактическая задача - мобилизация учащихся на рефлексию своего поведения (мотивации, способов деятельности, общения).

Деятельность учителя.	Деятельность учащихся.
Учитель организует работу.	Учащиеся выбирают соответствующий своему настроению смайлик и вывешивают его на доску.

- А сейчас давайте оценим совместную работу. Вам предлагается набор смайликов, значки, которыми можно обозначить своё настроение по окончании нашего урока. 😊 😐 😞

При выходе из кабинета отобразите своё настроение.

Ещё раз всем спасибо за работу. Мне было с вами легко и интересно работать.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Стихотворение, которое помогает запомнить последовательность фаз митоза.

Цикл жизни клетки – **интерфаза и митоз**,
А как он протекает? – это главный вопрос.
Об этом не скажешь ведь в двух словах,
Процесс жизни клетки рассмотрим в стихах.
Интерфаза длится дольше, чем само деление,
Очень быстро происходит ДНК удвоение.
Идет биосинтез, активны ферменты.
Клетка растет, образует органоиды и элементы

Затем следует митотическое деление,
Фазы его легко запомнить - и в этом нет сомнения.
Внимательно на них ты посмотри.
Каждая фаза как член большой и дружной семьи.

Глава семьи – папа (всем ясно сразу),
И первая фаза митоза - **профаза**.
Исчезло ядрышко и ядерная оболочка,
Но на этом рано еще ставить точку.
Хромосомы укорачиваются, утолщаются,
В компактные формы превращаются.
И затем без промедления -
Появляются нити веретена деления.

Мама - солнышко наше, тепло, доброта.
Метафаза – вторая фаза митоза всегда.
Дети для мамы равны без дозатора,
Хромосомы лежат в области экватора

Дочка - Аня в семье- просто принцесса.
Анафаза – третья фаза процесса.
Убедиться в этом ты можешь сам -
Нити веретена деления оттягивают
хроматиды к различным полюсам.
Сынок в семье Толя – ну, как по заказу
Четвертая фаза митоза – **телофаза**.
Хромосомы раскручиваются, у них выход один -
Снова превратиться в хроматин.
После деления цитоплазмы и органоидов клетки,
Появляются две прелестные, чудные детки.
Имеют диплоидный набор дочерние клетки
и в точности похожи на материнскую клетку.

Амитоз.

Митоз - наиболее распространенный, но не единственный тип деления клеток. Практически у всех эукариотических организмов обнаружено так называемое прямое деление ядер, или амитоз. При амитозе не происходит конденсация хромосом и не образуется веретено деления, а ядро делится перетяжкой или фрагментацией, оставаясь в интерфазном состоянии. Цитокинез не всегда следует за делением ядра, поэтому в результате амитоза обычно возникают многоядерные клетки. Амитотические деления характерны для клеток, заканчивающих развитие: отмирающих эпителиальных клеток, фолликулярных клеток яичников и т. д. Встречается амитоз при патологических процессах: воспалении, злокачественном росте и др. После амитоза клетки не способны приступить к митотическому делению.	Для пометок
--	--------------------

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

Тестовое задание для первичного закрепления изученного материала и подготовки к ЕГЭ

1. Отметьте неверный ответ.

Прививки используют для размножения растений, так как:

- а) это более быстрый способ, чем выращивание из семян;
- б) при этом сохраняется желаемый набор признаков;
- в) образующиеся растения сочетают в себе признаки обоих родителей.

2. Что такое клеточный, или жизненный, цикл клетки?

- а) жизнь клетки в период ее деления;
- б) жизнь клетки от деления до следующего деления или до смерти;
- в) жизнь клетки в период интерфазы.

3. Митоз – это основной способ деления:

- а) половых клеток;
- б) соматических клеток;
- в) а + б.

4. В профазе митоза происходит:

- а) удвоение содержания ДНК;
- б) синтез ферментов, необходимых для деления клетки;
- в) спирализация хромосом.

5. В анафазе митоза происходит расхождение:

- а) дочерних хромосом;
- б) гомологичных хромосом;
- в) негомологичных хромосом;
- г) органоидов клетки.

6. В какой из фаз митоза происходит утолщение (спирализация) хромосом, исчезает ядрышко, распадается ядерная оболочка, расходятся к полюсам центриоли и образуется веретено деления?

- а) анафазе;
- б) телофазе;
- в) профазе;
- г) метафазе.

7. Хромосомы расположены в одной плоскости в центре клетки (на экваторе). К каждой из них в области центромеры присоединены с двух сторон нити веретена. Это характерно для фазы митоза:

- а) профазы;
- б) метафазы;
- в) анафазы;
- г) телофазы.

8. Репликация происходит в

- а) профазе;
- б) метафазе;
- в) интерфазе;
- г) телофазе.

9. Деление центромер и расхождение хроматид к полюсам клетки происходит в:

- а) профазе;
- б) метафазе;
- в) анафазе;
- г) телофазе.

10. Биологическое значение митоза заключается в:

- а) строго одинаковом распределении между дочерними клетками материала цитоплазмы и ядра
- б) увеличении числа клеток
- в) а + б

Ответы к тесту: 1– в; 2– б; 3– б; 4– в; 5– а; 6– в; 7– б; 8–в; 9–в; 10–в.

Критерии оценки: 100%–85% – 5, 84–75% – 4, 74–50% – 3, 49% –2.