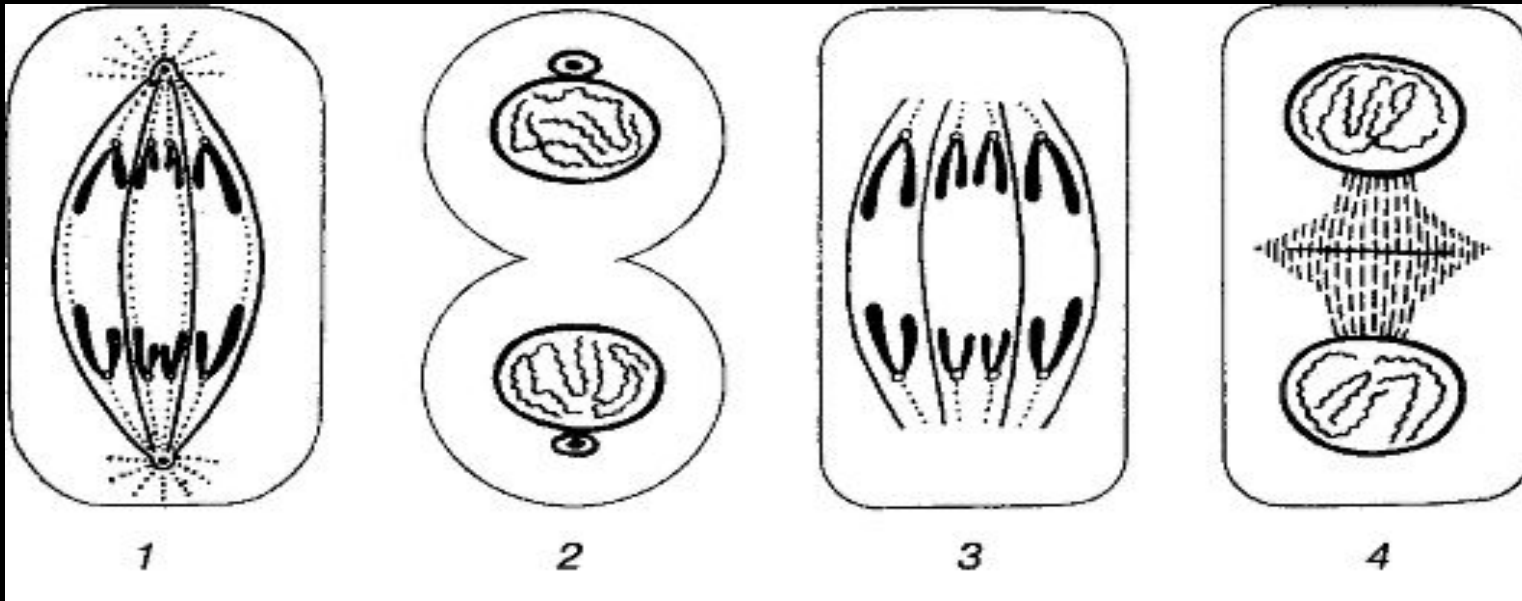


ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ

Презентацию подготовила
студентка ДИЗ16/9
Овчинникова Л.

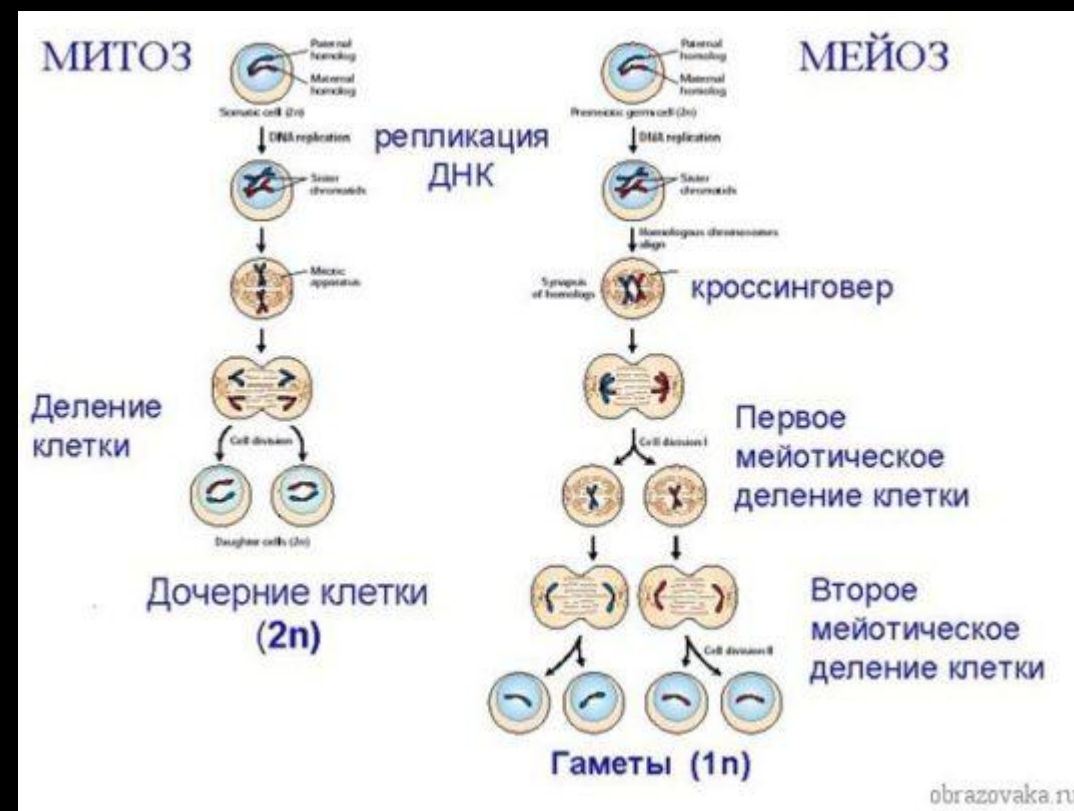
ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ

- **Деление клетки** — биологический процесс, лежащий в основе размножения и индивидуального развития всех живых организмов.



МИТОЗ И МЕЙОЗ

- Митоз - Процесс непрямого деления, или митоз, чаще всего встречается в природе. На нём основывается деление всех существующих неполовых клеток, а именно мышечных, нервных, эпителиальных и прочих. Состоит митоз из четырёх фаз: профазы, метафазы, анафазы и телофазы. Основная роль данного процесса – равномерное распределение генетического кода от родительской клетки к двум дочерним. При этом клетки нового поколения один к одному схожи с материнскими.
- Мейоз - Деление половых клеток называется мейозом, оно сопровождается уменьшением числа хромосом вдвое. Особенность данного процесса состоит в том, что проходит он в два этапа, которые непрерывно следуют друг за другом.



РОЛЬ ДНК И РНК В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕДАЧИ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ - ДНК



- **Трансформация** – это способность одного штамма бактерий встраивать участки молекулы ДНК другого штамма и приобретать при этом свойства последнего.
- Одним из доказательств роли ДНК в передаче наследственной информации были опыты по трансформации бактерий (Ф. Гриффитс, 1928). В результате их анализа было высказано предположение, что свойство вирулентности от одного штамма пневмококков к другому передают фрагментами молекулы ДНК.
- Второе доказательство роли ДНК в передаче наследственной информации получили Н. Циндер и Дж. Ледерберг. В 1952 г. они описали явление трансдукции.
- **Трансдукция** – это способность бактериофагов переносить фрагменты ДНК от одного штамма бактерий к другому и передавать соответствующие свойства.
- Еще одним **доказательством** того, что нуклеиновые кислоты, а не белки, являются носителями генетической информации, были опыты Х. Френкель-Конрата (1950) с вирусом табачной мозаики.
- Так, с открытием явлений трансформации, трансдукции и механизмов взаимодействия вируса и клетки была доказана роль нуклеиновых кислот в передаче наследственной информации.
- В молекулах ДНК с помощью *генетического кода* зашифрована информация о последовательности аминокислот в пептидах. Именно многообразием белковых молекул, выполняющих в клетках разнообразные биологические функции, обуславливается многообразие жизни.
- Система записи генетической информации в ДНК (и-РНК) в виде определенной последовательности нуклеотидов называется **генетическим кодом**.

РОЛЬ ДНК И РНК В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕДАЧИ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ - РНК

- Рибонуклеиновая кислота (РНК) — одна из трёх основных макромолекул (две другие — ДНК и белки), которые содержатся в клетках всех живых организмов и играют важную роль в кодировании, прочтении, регуляции и выражении генов.
- Так же, как ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота), РНК состоит из длинной цепи, в которой каждое звено называется нуклеотидом. Каждый нуклеотид состоит из азотистого основания, сахара рибозы и фосфатной группы. Последовательность нуклеотидов позволяет РНК кодировать генетическую информацию. Все клеточные организмы используют РНК (мРНК) для программирования синтеза белков.
- Клеточные РНК образуются в ходе процесса, называемого транскрипцией, то есть синтеза РНК на матрице ДНК, осуществляемого специальными ферментами — РНК-полимеразами. Затем матричные РНК (мРНК) принимают участие в процессе, называемом трансляцией. Трансляция — это синтез белка на матрице мРНК при участии рибосом. Другие РНК после транскрипции подвергаются химическим модификациям, и после образования вторичной и третичной структур выполняют функции, зависящие от типа РНК.
- Для одноцепочечных РНК характерны разнообразные пространственные структуры, в которых часть нуклеотидов одной и той же цепи спарены между собой. Некоторые высокоструктурированные РНК принимают участие в синтезе белка клетки, например, транспортные РНК служат для узнавания кодонов и доставки соответствующих аминокислот к месту синтеза белка, а рибосомные РНК служат структурной и каталитической основой рибосом.
- Однако функции РНК в современных клетках не ограничиваются их ролью в трансляции. Так, малые ядерные РНК принимают участие в сплайсинге эукариотических матричных РНК и других процессах.
- Помимо того, что молекулы РНК входят в состав некоторых ферментов (например, теломеразы), у отдельных РНК обнаружена собственная ферментативная активность: способность вносить разрывы в другие молекулы РНК или, наоборот, «склеивать» два РНК-фрагмента. Такие РНК называются рибозимами.
- Геномы ряда вирусов состоят из РНК, то есть у них она играет роль, которую у высших организмов выполняет ДНК. На основании разнообразия функций РНК в клетке была выдвинута гипотеза, согласно которой РНК — первая молекула, которая была способна к самовоспроизведению в добиологических системах.