**Тема: Половое размножение. Образование половых клеток.**

**Цель:** продолжить формирование знаний об особенностях разных форм размножения на основе конкретизации знаний о половом размножении; раскрыть сущность полового размножения; рассмотреть процесс созревания половых клеток мужских и женских организмов, отметив их наиболее характерные особенности; закреплять умения отстаивать свою точку зрения, развивать интеллектуальные способности, наблюдательность, самостоятельность, интерес к биологическим знаниям; воспитывать бережное отношение к своему здоровью через валеологическую направленность урока.

**Тип урока:** урок изучения новых знаний.

**Методы обучения**: словесно-наглядный, проблемный, частично-поисковый.

**Формы деятельности учащихся**: групповая, индивидуальная.

**Материалы и оборудование**: инструктивные карточки, таблицы, рисунки.

**Ход урока.**

1. **Орг. Момент.**
2. **Проверка знаний:** фронтальный опрос.

а) какой процесс называется размножением?

б) какие способы размножения вам известны?

в) какими способами может осуществляться бесполое размножение у бактерий, протистов, грибов, растений, животных?

г) какие формы бесполого размножения основаны на явлении регенерации?

д) какие способы вегетативного размножения широко используются в сельском хозяйстве?

е) в чем заключается особенности бесполого размножения растений и животных?

1. **Новый материал.**
	1. Об этом же процессе говорят: «Это процесс, с помощью которого Жизнь умудряется обвести вокруг пальца Время».
	2. Американский биолог Миллер писал: «Каждую секунду в нашем теле сотни миллионов неодушевлённых, но очень дисциплинированных маленьких балерин сходятся, расходятся, выстраиваются в ряд и разбегаются в разные стороны, словно танцоры на балу, исполняющие сложные па старинного танца. Этот древнейший на Земле танец. Танец Жизни. В таких танцах клетки тела пополняют свои ряды, и мы растём и существуем.
	3. Как вы думаете какую тему нам предстоит изучить сегодня на уроке? (Ответ: половое размножение).
	4. Каждую секунду на Земле гибнут десятки тысяч организмов. Одни от старости. Другие из-за болезней… Мы срываем в саду цветок, наступаем случайно на муравья, убиваем укусившего нас комара, ловим на озере щуку. Каждый организм смертен, поэтому любой вид должен заботиться о том, чтобы его численность не уменьшалась. Смертность одних особей компенсируется рождением других.
	5. Запись в тетради: число, тема урока.
	6. Сравнить бесполое и половое размножение? Выделить преимущества полового процесса над бесполым: (ответы: а) половое размножение происходит при участии гаплоидных половых клеток – ***гамет;*** б) гаметы формируются в ***специальных органах*** мужских и женских особей; в) происходит объединение генетического материала родительских особей, результате чего увеличивается генетическое разнообразие потомства и его жизнестойкость).
	7. Работа с терминами: какие термины из данного перечня вам знакомы, а какие нет?

 • Митоз

• Мейоз

• Конъюгация

• Кроссинговер

• Гаметогенез

• Семенники

• Яичники

• Гаплоидный набор хромосом

• Сперматогенез

• Овогенез

• Сперматозоид

• Яйцеклетка

• Гаметы

• Половое размножение

• Диплоидный набор хромосом

* 1. Учитель разбирает термины по составным частям, предлагает перевод с иностранного языка, а учащиеся по этим характеристикам определяют, о каком термине идет речь,

Этот термин в переводе с греческого означает «уменьшение». (Митоз.)

• Этот термин произошел от латинского слова, которое в переводе означает «соединение». (Конъюгация.)

• Этот термин в переводе означает «перекрест». (Кроссинговер)

• Это сложное слово произошло от двух греческих слов, которые означают «яйцо» и развитие, происхождение». (Оогенез или овогенез.)

• Этот термин имеет две греческие основа, которые в переводе означают «семя» и «развитие, происхождение». (Сперматогенез.)

• Это слово произошло от двух греческих слов, означающих «семя» и «живое существо». (Сперматозоид.)

• Это слово произошло от греческого слова, которое в переводе значится как одиночный, простой». (Гаплоидный набор.)

\*Это слово произошло от греческого слова, которое в переводе значится какдвойной, сложный». (Диплоидный набор.)

3.9. Работа с учебником по определению терминов: оогенез, сперматогенез, гаметогенез, гаметы, половое размножение, семенники, яичники.

3.10. Строение половых клеток: работа в группах с заполнением таблицы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Признаки** | Женские гаметы | Мужские гаметы |
| Формы и размеры |  |  |
| Особенности строения |  |  |
| Количество хромосом |  |  |
| Функции |  |  |

1-я –строение сперматозоидов;



2-я – строение яйцеклетки;



3- я –сравнить строение яйцеклетки и сперматозоидов.

3.11. Образование половых клеток: работа с учебником по группам:

1-я –определить периоды сперматогенеза и процессы, происходящие в нем;

2-я – определить периоды овогенеза и процессы, происходящие в нем;



3-я – сравнить сперматогенез и оогенез.



3.11. По итогам работы можно составить схему «Гаметогенез»

Гаметогенез

(процесс формирования половых клеток)

 ♀ - оогенез ♂ - сперматогенез

периоды

оогонии а) размножения сперматогонии

(2n4c, митоз) (2n4c, митоз)

ооциты 1-го б) роста сперматоциты 1-го

порядка (2n4c) порядка (2n4c)

мейоз I:ооциты 2-го в) созревания мейоз I: сперматоциты 2-го

порядка (n2c) , первичное порядка (n2c);

направительное тельце (n2c); мейоз II: сперматиды (nc)

мейоз II: яйцеклетка (nc), три

вторичных направительных тельца (nc)

 г) формирования 4 сперматозоида

**Выводы:** а) в оогенезе выделяют три периода, в сперматогенезе – четыре; б) в результате оогенеза образуется одна яйцеклетка и три направительных тельца, которые потом погибают; в) в результате сперматогенеза образуются четыре сперматозоида.

3.12. Влияние вредных привычек на гаметогенез.



С каждым повреждающим воздействием на половые клетки увеличивается вероятность появления генетических отклонений у потомства.

1. **Закрепление знаний:**

4.1. Соотнести:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Понятия** | категория | Содержание понятия |
| 1.размножение | 7. клетка | 10.воспроизведение себе подобных |
| 2.яйцеклетки | 8.процесс | 11.слияние половых клеток |
| 3.сперматозоиды | 9.железа | 12.образуются в яичниках |
| 4.оплодотворение |  | 13.производит яйцеклетки |
| 5.семенники |  | 14.образуются в семенниках |
| 6.яичники |  | 15.производит сперматозоиды |

**Ответы:** 1-8-10; 2-7-12; 3-7-14; 4-8-11; 5-9-15; 6-9-13.

4.2. Сделать подписи к рисунку:

**Ответы:** А- период размножения; Б - период роста; В – период созревания.

I: 1 – сперматогонии; 2 – сперматоциты 1-го порядка; 3 – сперматоциты 2-го порядка; 4 – сперматиды; 5 – сперматозоиды;

II: 1 – оогонии; 2 – овоциты 1-го порядка; 3 – овоциты 2-го порядка; 4 – первичное и вторичное направительные тельца; 5 – яйцеклетка.

Ответы занести в таблицу:

|  |  |
| --- | --- |
| **Фамилия, имя** |  |
| **Задание на соотношение** |  |
| **Подписи к рисунку** | А - Б - В -  |
|  | I: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 - | II:1 – 2 – 3 – 4 – 5 - |

4.3.Ответить на вопросы (фронтальная работа с классом):

А) в чем биологическая сущность полового размножения?

Б) сперматозоиды практически не содержат цитоплазмы и питательных веществ, но им необходимо большое количество энергии для движения. Как вы думаете, откуда берется эта энергия?

В) каков биологический смысл образования полярных телец?

Г) выделить черты сходства спермато- и овогенеза.

Д) выделить черты отличия спермато- и овогенеза.

5. **Рефлексия (мишень).**

На доске нарисована мишень, разделенная на 4 сектора: «я», «мы», «содержание урока», «форма урока». Учащиеся должны в каждом секторе поставить отметку, таким образом, оценив свою работу на уроке, содержание и форму урока.

**6. Домашнее задание**: параграф 35, зад. 4, ст. 147

**Инструктивная карточка «Половое размножение. Образование половых клеток».**

1. Работа с терминами: Митоз, мейоз, конъюгация, кроссинговер, гаметогенез, семенники, яичники, гаплоидный набор хромосом, сперматогенез, овогенез, сперматозоид, яйцеклетка, гаметы, половое размножение, диплоидный набор хромосом.
2. Заполнить таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Признаки** | Женские гаметы | Мужские гаметы |
| Формы и размеры |  |  |
| Особенности строения |  |  |
| Количество хромосом |  |  |
| Функции |  |  |

3. Соотнести:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Понятия** | категория | Содержание понятия |
| 1.размножение | 7. клетка | 10.воспроизведение себе подобных |
| 2.яйцеклетки | 8.процесс | 11.слияние половых клеток |
| 3.сперматозоиды | 9.железа | 12.образуются в яичниках |
| 4.оплодотворение |  | 13.производит яйцеклетки |
| 5.семенники |  | 14.образуются в семенниках |
| 6.яичники |  | 15.производит сперматозоиды |

4.Сделать подписи к рисунку:



5. Ответить на вопросы:

А) в чем биологическая сущность полового размножения?

Б) сперматозоиды практически не содержат цитоплазмы и питательных веществ, но им необходимо большое количество энергии для движения. Как вы думаете, откуда берется эта энергия?

В) каков биологический смысл образования полярных телец?

Г) выделить черты сходства спермато- и овогенеза.

Д) выделить черты отличия спермато- и овогенеза.

|  |  |
| --- | --- |
| **Фамилия, имя** |  |
| **Задание на соотношение** |  |
| **Подписи к рисунку** | А - Б - В -  |
|  | I: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 - | II:1 – 2 – 3 – 4 – 5 - |