

## Открытый урок в 9 классе «Эмбриональный период развития» Учитель : Амерханова А.И

Учащиеся изучают данный материал под руководством учеников-экспертов и учителя. Экспертная группа состоит из пяти человек, каждый из которой получает опережающее задание по данной теме. Учащиеся экспертной группы помогают учащимся в изучение нового материала и оценивают работу своих одноклассников. Работа экспертов оценивается по трём направлениям:

1. самооценка,
2. оценка учащихся,
3. оценка учителя.

Изучение нового материала осуществляется в парах. Каждая пара получает карточку учёта знаний, в котором указаны номера заданий (приложение 2). Ученик-эксперт объясняет и проверяет только своё задание. Формы и виды заданий экспертов указаны в карточках учёта знаний. Оценка ученикам экспертам выставляется в оценочную карточку (приложение 3).

### Информационная карта урока

**Учебный предмет:** биология

**Класс:** 10 класс

**Тема урока:** «Эмбриональное развитие организма»

**Тип урока:** комбинированный

**Место урока в учебном плане** - урок введения нового материала

**Цель урока:** формирование предметных и социальных компетенций в области эмбриологии посредством технологии развивающего обучения.

**Задачи урока:**

**Образовательная:**

учащиеся знакомятся с основными этапами эмбрионального развития, с особенностями каждого этапа.

**Развивающая:** учащиеся выявляют особенности каждого этапа т.е.:

- выявляют особенности развития зародыша
- выделяют основные этапы эмбриогенеза
- определяют факторы, влияющие на развитие зародыша
- устанавливают взаимосвязи в развитии органов
- доказывают, что эмбриогенез - начальная стадия онтогенеза
- формулируют выводы об особенностях эмбрионального развития

**Воспитательная:** учащиеся осознают, что

- любая половая близость может привести к зачатию
- беременность – это очень ответственный период в жизни женщины
- понимают о последствиях совершённого аборта и осознают, что аборт – это убийство, которое совершают с разрешения самой женщины
- делают вывод, что за будущее ребёнка должны нести ответственность мужчина и женщина

**Основные методы и приемы:**

1. репродуктивный метод: объяснение учителя с использованием слайдов презентации, элементы беседы;
2. частично – поисковый, исследовательский, проектный методы: самостоятельная работа с текстом учебника, лабораторным оборудованием (микроскопом и микропрепаратом) по вопросам темы, работа с понятиями;
3. работа экспертов – мини-проект (мультипликация «Изменения зародыша в период внутриутробного развития»)

**Форма организации работы:** фронтальная, индивидуальная, в парах

**Оформление:**

На доске:

*«Я не дам просимого у меня смертельного средства  
и не покажу пути для подобного замысла; точно так же  
я не вручу никакой женщине абортивного пессария».  
из клятвы Гиппократ*

Стенд (презентация) с фотографиями новорождённых и грудных детей, учащихся данного класса, совместные фотографии детей и родителей.

**Оборудование:** карточки учёта знаний, оценочная карточка эксперта, микроскопы, микропрепарат бластулы зародыша, телевизор, ролик – «Монолог нерожденного ребенка», экран для проектирования, ПК, мультимедийный проектор.

**Средства обучения:** учебник «Общая биология 9 класс», авторы Мамонтов, Захаров, Сонин.

**Этапы урока:**

1. Мотивационно-ориентировочный
2. Операционно-исполнительный
3. Рефлексивно – оценочный

**Ход урока**

**План урока:**

1. Организационный момент
2. Проверка знаний учащихся
3. Изучение нового материала
  - Актуализация знаний
  - Особенности эмбрионального развития
  - Этапы эмбриональный период онтогенеза
  - Стадии развития зародыша.
  - Зародышевые листки и их расположение и особенности
  - Бластомеры, бластоцель, гаструла, гистогенез, нейрула, морула
  - Развитие зародыша
4. Закрепление знаний
5. Итог урока. Рефлексия.
6. Просмотр видеofilьма
7. Домашнее задание.

## **I. Мотивационно – ориентировочный этап:**

1. Вхождение в контакт (слова поддержки и одобрения, настрой на активную деятельность)

2. Создание ситуации успеха

(Разговор с учащимися и предложение рассмотреть фотографии в презентации или на стенде, необходимо обратить внимание на счастливые лица детей и родителей и раскрыть понятие о материнском счастье под сопровождение спокойной и мелодичной музыки)

3. Знакомство с планом проведения урока

**Учитель:** Мы продолжаем изучать тему: «Индивидуальное развитие организма». Как называется процесс индивидуального развития организма?

**Ученик:** Данный процесс называется онтогенезом.

**Учитель:** Я предлагаю вам дописать предложенную мной формулу онтогенеза. На доске записывается начало формулы

**Онтогенез = .....+.....**

Ученики предлагают варианты ответов, которые записываются на доске. Учащиеся имеют информацию с уроков биологии по курсу 9-ого класса. Выбирается правильный вариант ответа. Формула с помощью мультимедийной установки проектируется на экран.

**Онтогенез = эмбриональное развитие + постэмбриональное развитие. Слайд №1**

**Учитель:** Сформулируйте тему сегодняшнего урока.

**Ученик:** Я думаю, что тему можно сформулировать следующим образом: «Особенности эмбрионального развития».

Тема проектируется на экран. **Слайд №2**

**Учитель:** Какую информацию вы должны получить, чтобы изучить данную тему?

Ученики называют основные задачи, которые проектируются на экран.

**Задачи:** 1. Узнать, что такое эмбриональное развитие?

2. Выделить основные этапы развития.

3. Установить какие изменения происходят на каждом этапе?

4. Выяснить из чего и как формируется зародыш?

5. Условия, влияющие на развитие зародыша

**Учитель:** Я предлагаю включить ещё несколько пунктов: (если эти задачи не будут поставлены учениками)

6. Осознавать серьёзность процесса беременности и прерывание беременности.

7. Осознать ответственность за будущего ребёнка. **Слайд №3**

## **II. Операционно-исполнительный этап**

**Учитель:** Посмотрите внимательно на таблицу, которая висит на доске.

Назовите основные этапы развития зародыша.

Образец таблицы задание 1 приложение 2. **Слайд №4.**

### Образец таблицы

Основные этапы	Особенности этапа	Схематичный рисунок

**Ученик:** При изучении таблицы можно выделить следующие этапы - образование зиготы, процесс дробления с образованием бластулы, стадия нейрулы, процесс органогенеза. Слайд №5

*Ученики заполняют таблицу в тетради. После выполнения работы, ученик экспертной группы проектирует им выполненную таблицу на экран. Предварительно выполненная таблица проверяется учителем и оценивается. Учащиеся проверяют правильность заполнения, а эксперт контролирует и оценивает выполненное задание, проходя между рядами выставляет оценку в карточку учёта знаний.*

**Учитель:** Представляю состав экспертной группы. Данные учащиеся выполняли дома предложенные мной опережающие задание. Каждый член экспертной группы получил своё задание, которое он вам предложит, объяснит и поставит оценку в карточку учёта (приложение 2). Вы должны с помощью учеников-экспертов изучить новый материал. В конце урока мы все вместе оценим работу экспертной группы, поставив баллы в оценочный лист (приложение 3), который имеется у каждого члена экспертной группы.

**Ученик – эксперт 1:** Мы работаем с текстом п. 36 изучаем статью «Эмбриональный период онтогенеза». В ходе изучения текста заполните таблицу, которая у вас есть в карточке учёта знаний. Предлагаю вам работать в парах.

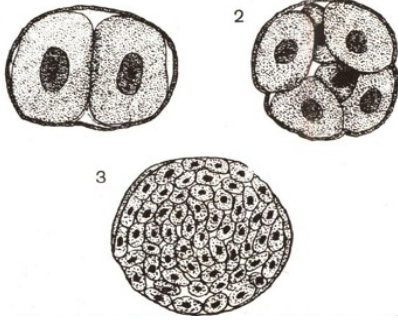
**Ученик:** Внимание на экран. Проверяем таблицу. Сравните свои данные с данными заполненной таблицы.

*Учащиеся проверяют таблицы, вносят изменения. Слайд №6*

#### Образец заполненной таблицы

**Ученик эксперт 2:** Я предлагаю вам рассмотреть готовый микропрепарат под микроскопом и определить стадию развития зародыша. Слайд №7

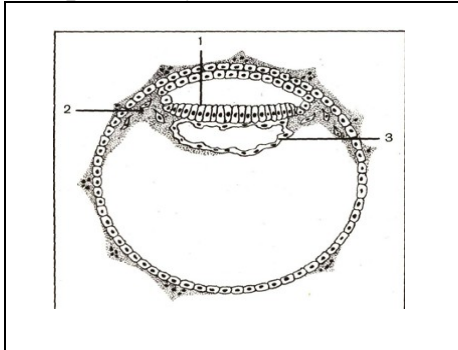
Работаете с заданием № 2 (приложение 1) в карточке учёта.

	<p>После просмотра учащиеся записывают ответ в карточке учёта, а ученик экспертной группы оценивает результаты второго задания. Можно предложить прокомментировать ответ любой паре учащихся. <i>Если микроскопов не хватает на каждый стол, то можно рассматривать предложенный микропрепарат по очереди.</i></p>
---	--

**Ученик:** Я считаю, что под микроскопом мы рассматривали стадию бластулы, так – как она состоит из одинаковых клеток бластомеров и она в виде многоклеточного шара. Данные особенности характерны для стадии – бластулы.

**Ученик-эксперт 2:** Вы правильно определили данную стадию. Это действительно бластула, представляет собой многоклеточный шар, состоящий из бластомеров.

**Ученик эксперт 3:** Прочитайте текст учебника на стр.133. Назовите зародышевые листки и их расположение и особенности. Выполняем задание № 3 в карточке учёта.



*Ответ записывается в карточку учёта. Можно предложить учащимся прокомментировать ответ. Эксперт проверяет правильность выполненного задания.*

**Ученик:** Эктодерма – наружный зародышевый лист, энтодерма – внутренний зародышевый лист, мезодерма – средний зародышевый лист.

**Ученик эксперт 3:** Выполните задание. На доске записаны название органов. Вы должны напротив каждого органа записать название зародышевого листа из которого этот орган развивается. *Название органов: лёгкие, позвоночник, спинной мозг, орган зрения, яичники, кишечник, скелет.*

**Ученик-эксперт 3:** Кто выполнит задание на доске?

*Ученик выполняет предложенное задание, а остальные выполняют в карточках учёта знаний*

#### **Образец выполненного задания. Слайд №8**

*Ученик эксперт оценивает третье задание. Оценка выставляется в карточку учёта знаний.*

**Учитель:** Посмотрите на изменения зародыша с помощью компьютерной графики, которую подготовили учащиеся класса (мини-проект). Внимательно прочитайте предложенный текст. Проследите за изменением развития зародыша, выделите основные изменения и на каком сроке беременности эти изменения происходят.

*Обсуждение текста с учащимися класса (приложение 5)*

**Ученик эксперт 4:** Давайте разберём новые термины и запишем их в тетрадь.

*Некоторые термины учащимся известны по курсу 9-ого класса. Ученики записывают термины в карточку учёта знаний и записывают расшифровку. Ответ зачитывается учащимся любой пары. Эксперт оценивает работу и ставит оценку в карточку учёта.*

**Основные термины:** бластомеры, бластоцель, гаструла, гистогенез, нейрула, морула. **Слайд №9**

*Бластомеры - это одинаковые мелкие клетки, которые образовались во время дробления;*

*бластоцель*-это полость внутри бластулы;

*гастрюла*-это двухслойный зародыш, который образовался в результате впячивания;

*гистогенез*-это процесс формирования органов из зародышевых листов;

*нейрула*-это процесс формирования нервной трубки;

*морула*-это многоклеточная стадия бластулы.

**Учитель:** Происходит ли взаимовлияние частей зародыша? Ответ на этот вопрос вы найдёте в статье: «Взаимовлияние частей развивающегося зародыша» на стр. 134 и объясните, что такое эмбриональная индукция?

**Ученик:** Эмбриональная индукция – это влияние зародышевых частей друг на друга

**Ученик эксперт 5:** Назовите факторы, которые отрицательно влияют на развитие зародыша и составьте это в виде схемы, читая текст на стр. 135 Слайд №10

*Схемы выполняются учащимися в карточке учёта знаний. После выполнения, задания оцениваются экспертом. Выбирается наиболее удачная и правильная. На экран проектируется схема, созданная учеником экспертом.*

#### **Образец схемы Слайд №11**

*Читается отрывок стихотворения Али Ибн Сина «Поэма о медицине»*

О детях, находящихся ещё в утробе матери:

Как следует, о том веду я речь.

Дитя в утробе матери беречь.

Ничто зловерное его пусть не коснётся,

Пусть мать питается не как придётся,

А ест еду и влагу с пользой пьёт,

Так, чтоб нормально развивался плод.

Пускай отбросов в пище будет мало,

Чтоб кровь она при этом очищала.

**Учитель:** Как вы понимаете строки этого стихотворения?

*Обсуждение стихотворения.*

**Учитель:** Как называется процесс развития зародыша в матке женщины?

**Ученик:** Этот процесс называется беременностью.

**Учитель:** Вы становитесь взрослыми. И вам всем уже известно, что любая половая близость, может завершиться беременностью. Девочки, девушки, и даже взрослые женщины стоят перед выбором сохранить беременность или её прервать. Прежде чем пойти на страшный шаг убийства, а это действительно убийство, подумайте! А может это ваша последняя беременность и после сделанного аборта, вы никогда не будете иметь детей, и не познаете счастья материнства. Возможно, этот ребёнок был бы вашей опорой в жизни, был бы самым умным, талантливым. Действительно, для любого нормального человека уничтожение живой жизни безнравственно, греховно. Необходимо отметить, что ответственность за аборт ложиться на двоих – мужчину и женщину. Посмотрите на экран. Слайд №12

На экране вы видите текст дневника не рождённого ребёнка. Текст предоставлен православной церковью. Я призываю вас только к одному: задумайтесь!

*Текст дневника смотреть в приложении 4.*

*Или можно посмотреть фрагмент DVD фильма – «Монолог не рожденного ребенка»*

**Учитель:** Посмотрите на свои фотографии. Какие вы счастливые, красивые и как счастливы ваши родители. А ведь вас могло и не быть. Послушайте небольшое стихотворение.

**Ученик:** Оставляйте потомство, люди!

Нет прекрасней его на свете!  
И не бойтесь хлопот и усталости,  
Жизни трудной и распалённой!  
Бойтесь только холодной старости,  
Одиночеством оскорблённой.  
Чтобы петь, чтоб землёй гордиться,  
Чтоб познать всю радость на свете,-  
Очень, очень хотят родиться  
Не рождённые вами дети

### **III. Рефлексивно – оценочный этап**

**Учитель:** Делаем обобщение по изученному материалу. С чем мы сегодня познакомились на уроке? Выполнены задачи, которые были поставлены в начале урока?

**Ученик:** На сегодняшнем уроке мы познакомились с основными этапами эмбрионального развития.

**Учитель:** Назовите основные этапы эмбриогенеза. ***Слайд №13***

**Ученик:** Основные этапы эмбриогенеза – это образование зиготы, бластулы, гаструлы, процесс гистогенеза.

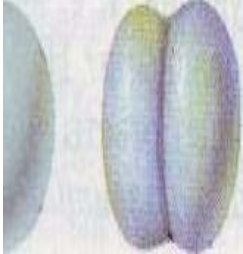



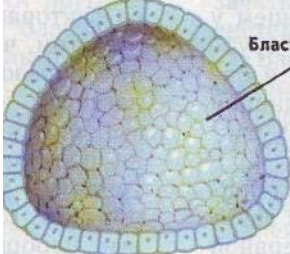
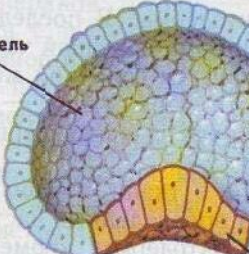
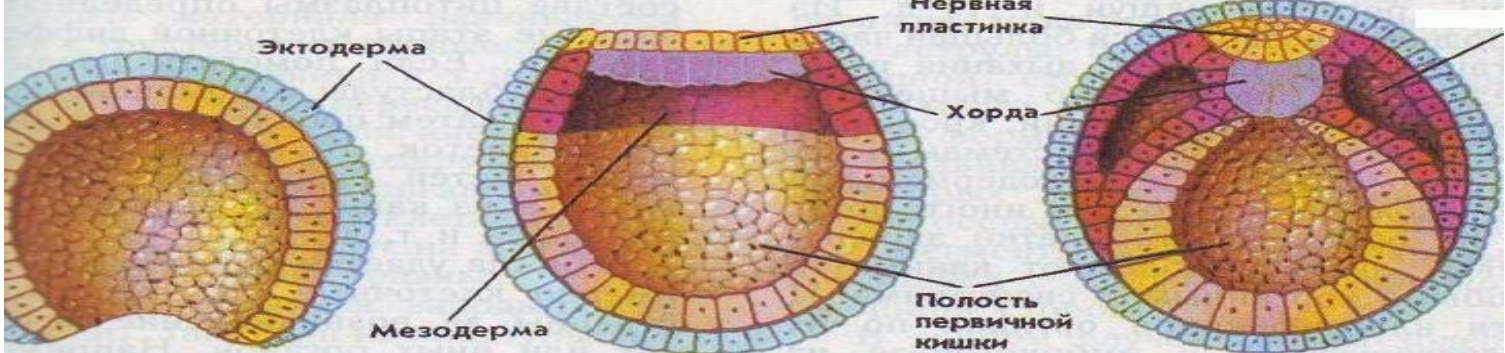
**Учитель:** Ученики эксперты соберите карточки учёта знаний, проставьте итоговые оценки. Мы с вами должны оценить работу экспертов. В оценочной карте экспертов учитель, сами эксперты и вы должны поставить оценку за их работу. Итоговая оценка за работу экспертам выставляется учителем.

*Подводятся итоги урока, комментируются оценки экспертами, комментируется оценка учителем за работу экспертов. Оценки выставляются в журнал.*

**Учитель:** Д/З § 36. Я приглашаю всех, посмотреть фильмы «Безмолвный крик» или DVD фильм – «Монолог не рожденного ребенка» после окончания уроков.



**СТАДИИ РАЗВИТИЯ ЗАРОДЫША**

<p><b>2 клеток - бластомеров</b></p>	<p><b>8 клеток</b></p>	<p><b>16 клеток</b></p>	<p><b>32 клеток</b></p>	<p><b>БЛАСТУЛА В РАЗРЕЗЕ Эктодерма</b></p>	<p><b>НАЧАЛО ОБРАЗОВАНИЯ ГАСТРУЛЫ Энтодерма</b></p>
					
	<p><b>ГАСТРУЛА (продольный срез)</b></p>	<p><b>РАННЯЯ НЕЙРУЛА (поперечный срез) Мезодерма</b></p>	<p><b>НЕЙРУЛА</b></p>		
					



**Карточка учёта знаний**

**Задание № 1.** Заполнить таблицу в тетради

Основные этапы	Особенности этапа	Рисунок

**Оценка:**

**Задание № 2.** Определить стадию развития зародыша и дать пояснения. Рассмотрение микропрепарата (приложение1)

---



---

**Оценка:**

**Задание № 3.** Указать название зародышевых листов и их особенности.

---



---

**Оценка:**

**Задание № 4.** Составление схемы: «Факторы, влияющие на развитие зародыша» (отрицательные воздействие)

---



---

**Оценка:**

**Задание № 5.** Выписать и объяснить основные термины.

---



---

**Оценка:**

**Итоговая оценка:**

## **Оценочная карточка эксперта**

**Фамилия, имя учащегося:**

**Самооценка:**

**Оценка учащихся:**

**Оценка учителя:**

**Итоговая оценка:**

#### Приложение 4 ДНЕВНИК НЕ РОЖДЕННОГО РЕБЕНКА



**5 октября.** Сегодня началась моя жизнь, хотя мои родители об этом пока не знают. Я — девочка, у меня будут светлые волосы и голубые глаза. Все уже определено, даже то, что буду любить цветы.

**19 октября.** Некоторые считают, что я еще не человек. Но я настоящий человек, так же как маленькая крошка хлеба все же настоящий хлеб. Моя мама есть, и я тоже есть.

**23 октября.** Я уже умею открывать рот. Подумать только, через год я научусь смеяться, а потом и говорить. Я знаю, что моим первым словом будет "мама".

**25 октября.** Сегодня начало биться мое сердце.

**2 ноября.** Я каждый день понемножку расту. Мои руки и ноги начинают принимать форму.

**12 ноября.** У меня формируются пальчики — смешно, какие они маленькие. Я смогу гладить ими мамины волосы.

**20 ноября.** Только сегодня доктор сказал моей маме, что я живу здесь, под ее сердцем. Как она, наверное, счастлива!

**23 ноября.** Мои папа и мама, должно быть, думают, как меня назвать.

**10 декабря.** У меня растут волосы, они гладкие, светлые и блестящие,

**13 декабря.** Я уже немного вижу. Когда мама принесет меня в мир, он будет полон солнечного света и цветов.

**24 декабря.** Интересно, слышит ли мама тихий стук моего сердца? Оно бьется так ровно. У тебя будет здоровая маленькая дочка, мама!

**28 декабря.** Сегодня моя мама меня убила.

**Образец текста**  
**Развитие зародыша**

Развивающийся ребенок называется зародышем примерно до 10-й недели беременности. В течение первого месяца из оплодотворенной яйцеклетки путем быстрого деления образуется группа клеток, а в последующие несколько недель из них формируется структура будущего младенца.

5-6 недельный эмбрион имеет размеры не больше рисового зернышка, но у него уже есть различимые голова и шея, зачатки мозга и сердце, которое уже бьется. К концу 8-й недели формируются внутренние органы и зачатки рук и ног. К 8-9-й неделе почти полностью сформирован кишечник и большинство внутренних органов, а к концу 9-й недели уже можно распознать мужские и женские половые признаки, появляются также нос, рот и глаза. Именно в первые недели эмбрион наиболее подвержен вредному воздействию алкоголя, никотина, лекарств и инфекций.

Через 9-10 недель зародыш обретает человеческие черты и становится полностью сформированным плодом, у которого функционируют все внутренние органы, а сердце перекачивает кровь. Теперь будущий ребенок полностью сформирован и просто растет и созревает, пока длится период беременности. Воздействие же неблагоприятных факторов может приводить к задержке роста и недоразвитию органов или нарушению расположения тканей.



