

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Генетика онтогенеза»
для обучающихся по образовательной программе
направления подготовки
06.03.01 Биология, профиль Генетика,
(уровень бакалавриата),
форма обучения очная
на 2022-2023 учебный год**

1.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), контрольная работа, написание и защита реферата, собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада.

1.1.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые компетенции: ОПК-7, ОПК-9, ДПК-4

1. В задачи генетики онтогенеза не входит...

- 1) Изучение дифференцировки клеток;
- 2) Изучение мутагенеза;
- 3) Изучение тотипотентности клеток;
- 4) Изучение биологического ответа.

2. Онтогенез - ...

- 1) индивидуальное развитие организма от зародыша до естественной смерти организма;
- 2) это сложный и длительный морфогенетический процесс, в ходе которого из отцовской и материнской половых клеток формируется новый многоклеточный организм, способный к самостоятельной жизнедеятельности в условиях внешней среды;
- 3) раздел генетики, изучающий пути реализации наследственной информации в процессе индивидуального развития организма;
- 4) направление в эмбриологии, изучающее закономерности эволюционного изменения онтогенеза животных в ходе их филогенеза;

3. Эмбриогенез - ...

- 1) раздел генетики, изучающий пути реализации наследственной информации в процессе индивидуального развития организма;
- 2) это сложный и длительный морфогенетический процесс, в ходе которого из отцовской и материнской половых клеток формируется новый многоклеточный организм, способный к самостоятельной жизнедеятельности в условиях внешней среды;
- 3) индивидуальное развитие организма от зародыша до естественной смерти организма;
- 4) направление в эмбриологии, изучающее закономерности эволюционного изменения онтогенеза животных в ходе их филогенеза.

4. Феногенетика-...

- 1) это сложный и длительный морфогенетический процесс, в ходе которого из отцовской и материнской половых клеток формируется новый многоклеточный организм, способный к самостоятельной жизнедеятельности в условиях внешней среды;
- 2) индивидуальное развитие организма от зародыша до естественной смерти организма;
- 3) раздел генетики, изучающий пути реализации наследственной информации в процессе индивидуального развития организма;
- 4) направление в эмбриологии, изучающее закономерности эволюционного изменения онтогенеза животных в ходе их филогенеза.

5. Эволюционная эмбриология-...

- 1) это сложный и длительный морфогенетический процесс, в ходе которого из отцовской и материнской половых клеток формируется новый многоклеточный организм, способный к самостоятельной жизнедеятельности в условиях внешней среды.
- 2) индивидуальное развитие организма от зародыша до естественной смерти организма
- 3) раздел генетики, изучающий пути реализации наследственной информации в процессе индивидуального развития организма
- 4) направление в эмбриологии, изучающее закономерности эволюционного изменения онтогенеза животных в ходе их филогенеза

6. Генетический анализ - это...

- 1) Система мероприятий, направленная на изучение генетической информации;
- 2) Система мероприятий, направленных на изучение механизмов генетической детерминации признаков;
- 3) Система мероприятий, направленная на изучение генетики популяции;
- 4) Система мероприятий, направленная на изучение генетической стабильности популяции

7. К методам молекулярной клинической диагностики относятся:

- 1) полимеразная цепная реакция
- 2) гибридизация нуклеиновых кислот
- 3) секвенирование ДНК
- 4) рестрикционный анализ

8. К основным методам генотипирования при идентификации личности человека относятся

- 1) полиморфизм длины рестриктазных фрагментов (ПДРФ)
- 2) полиморфизм длины амплифицированных фрагментов ДНК (ПДАФ)
- 3) полиморфизм единичных нуклеотидных замен (SNP)
- 4) ДНК-секвенирование

9. Молекулярно-генетическими маркерами для внутривидового типирования микроорганизмов являются:

- 1) специфические сайты для эндонуклеаз
- 2) плазмиды
- 3) специфические последовательности ДНК, тестируемые с помощью зондов
- 4) последовательности ДНК

10. Критериями выбора молекулярно-генетического метода для внутривидового типирования являются:

- 1) воспроизводимость метода
- 2) легкость интерпретации результатов
- 3) стоимость исследования
- 4) оснащённость лаборатории

1.1.2. Пример ситуационной задачи

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2

Характер дробления обусловлен типом яйцеклетки. Выделяют 3 типа яйцеклеток изолецитальное, телolecитальное и центролецитальное. Определите тип яйцеклетки, если дробление неполное дискоидальное? К каким животным характерна данный тип яйцеклетки?

1.1.3. Примеры заданий по оценке освоения практических навыков

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2

1. Проведите биформационный анализ генов, отвечающих за формирование пола у человека
2. По физиологическим особенностям нейрональных и нейромезенхимальных стволовых клеток, отделите одну группу стволовых клеток от других.

1.1.4. Пример варианта контрольной работы

Проверяемые компетенции: ОПК-7, ОПК-9, ДПК-4

Контрольная работа №1

Вариант 1

1. Факторы роста, гормоны и механизмы их воздействия на клеточный цикл
2. Время инактивации материнской и отцовской X-хромосом в доимплантационных эмбрионах.

1.1.5. Примеры тем рефератов

Проверяемые компетенции: ОПК-7, ОПК-9, ДПК-4

1. Общие закономерности онтогенеза.
2. Морфогенетическая активность ядер и ее периодичность.

3. Многоуровневый принцип регуляции экспрессии генов.

1.1.6. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые компетенции: ОПК-7, ОПК-9, ДПК-4

1. Природа и локализация морфогенетических детерминант.
2. Механизмы эпигенетической регуляции.
3. Мозаичное развитие.

1.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационной задачи, собеседование.

1.2.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые компетенции: ОПК-7, ОПК-9, ДПК-4

1. В задачи генетики онтогенеза не входит...
 - 1) Изучение дифференцировки клеток;
 - 2) Изучение мутагенеза;
 - 3) Изучение тотипотентности клеток;
 - 4) Изучение биологического ответа.
2. Онтогенез - ...
 - 1) индивидуальное развитие организма от зародыша до естественной смерти организма;
 - 2) это сложный и длительный морфогенетический процесс, в ходе которого из отцовской и материнской половых клеток формируется новый многоклеточный организм, способный к самостоятельной жизнедеятельности в условиях внешней среды;
 - 3) раздел генетики, изучающий пути реализации наследственной информации в процессе индивидуального развития организма;
 - 4) направление в эмбриологии, изучающее закономерности эволюционного изменения онтогенеза животных в ходе их филогенеза;
3. Эмбриогенез - ...
 - 1) раздел генетики, изучающий пути реализации наследственной информации в процессе индивидуального развития организма;
 - 2) это сложный и длительный морфогенетический процесс, в ходе которого из отцовской и материнской половых клеток формируется новый многоклеточный организм, способный к самостоятельной жизнедеятельности в условиях внешней среды;
 - 3) индивидуальное развитие организма от зародыша до естественной смерти организма;
 - 4) направление в эмбриологии, изучающее закономерности эволюционного изменения онтогенеза животных в ходе их филогенеза.

4. Феногенетика-...

- 1) это сложный и длительный морфогенетический процесс, в ходе которого из отцовской и материнской половых клеток формируется новый многоклеточный организм, способный к самостоятельной жизнедеятельности в условиях внешней среды;
- 2) индивидуальное развитие организма от зародыша до естественной смерти организма;
- 3) раздел генетики, изучающий пути реализации наследственной информации в процессе индивидуального развития организма;
- 4) направление в эмбриологии, изучающее закономерности эволюционного изменения онтогенеза животных в ходе их филогенеза.

5. Эволюционная эмбриология-...

- 1) это сложный и длительный морфогенетический процесс, в ходе которого из отцовской и материнской половых клеток формируется новый многоклеточный организм, способный к самостоятельной жизнедеятельности в условиях внешней среды.
- 2) индивидуальное развитие организма от зародыша до естественной смерти организма
- 3) раздел генетики, изучающий пути реализации наследственной информации в процессе индивидуального развития организма
- 4) направление в эмбриологии, изучающее закономерности эволюционного изменения онтогенеза животных в ходе их филогенеза

6. Генетический анализ - это...

- 1) Система мероприятий, направленная на изучение генетической информации;
- 2) Система мероприятий, направленных на изучение механизмов генетической детерминации признаков;
- 3) Система мероприятий, направленная на изучение генетики популяции;
- 4) Система мероприятий, направленная на изучение генетической стабильности популяции

7. К методам молекулярной клинической диагностики относятся:

- 1) полимеразная цепная реакция
- 2) гибридизация нуклеиновых кислот
- 3) секвенирование ДНК
- 4) рестрикционный анализ

8. К основным методам генотипирования при идентификации личности человека относятся

- 1) полиморфизм длины рестриктазных фрагментов (ПДРФ)
- 2) полиморфизм длины амплифицированных фрагментов ДНК (ПДАФ)
- 3) полиморфизм единичных нуклеотидных замен (SNP)
- 4) ДНК-секвенирование

9. Молекулярно-генетическими маркерами для внутривидового типирования микроорганизмов являются:

- 1) специфические сайты для эндонуклеаз
- 2) плазмиды
- 3) специфические последовательности ДНК, тестируемые с помощью зондов
- 4) последовательности ДНК

10. Критериями выбора молекулярно-генетического метода для внутривидового типирования являются:

- 1) воспроизводимость метода
- 2) легкость интерпретации результатов
- 3) стоимость исследования
- 4) оснащённость лаборатории

1.2.2. Пример ситуационной задачи

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2

Характер дробления обусловлен типом яйцеклетке. Выделяют 3 типа яйцеклеток изолецитальное, телolecитальное и центрolecитальное. Определите тип яйцеклетки, если дробление неполное дискоидальное? К каким животным характерна данный тип яйцеклетки?

1.2.3. Перечень вопросов для собеседования

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые компетенции
1.	Природа и локализация морфогенетических детерминант.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
2.	Теория зародышевой плазмы.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
3.	Мозаичное развитие.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
4.	Регуляционное развитие	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
5.	Прогрессивная детерминация эмбриональных клеток.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
6.	Механизм первичной эмбриональной индукции. Компетенция и вторичная эмбриональная индукция	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
7.	Эквивалентность ядер	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
8.	Методы клонирования генов	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4

9.	Регуляция экспрессии генов на уровне транскрипции. Контроль детерминации на уровне транскрипции	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
10.	Регуляция транскрипции глобиновых генов. Регуляция транскрипции фактора TFIIA	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
11.	Регуляция транскрипции генов 5S РНК	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
12.	Тканеспецифические энхансеры	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
13.	Модульные гены	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
14.	Метилирование ДНК	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
15.	Контроль экспрессии гена на уровне процессинга РНК	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
16.	Трансляционная и пострансляционная регуляция процессов развития	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
17.	Клональная теория развития	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
18.	Основные источники и способы выделения эмбриональных стволовых клеток (ЭСК). Особенности фенотипа ЭСК	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
19.	ЭСК как модель для изучения soft сигналов раннего эмбриогенеза	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
20.	Особенности гистогенеза эпителиальных, соединительных, мышечных и нервной тканей	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
21.	Теория дифференциальной активности генов.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
22.	Транс-регуляторный аппарат. Транскрипционные факторы.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
23.	Эквивалентность ядер и дифференциальная экспрессия генов.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
24.	Автономная детерминация.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
25.	Материнские факторы детерминации клеточных линий.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
26.	Факторы автономной спецификации хордомезодермы у позвоночных.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
27.	Индукция и компетенция. Региональная специфичность индукции.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
28.	Клональная теория развития животных.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4

29.	Общие представления о позиционной информации. Кластерные гомеобоксодержащие гены.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
30.	Роль клеточной адгезии в процессах развития.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
31.	Экстрацеллюлярный матрикс и его значение в миграции клеток.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
32.	Детерминация пола.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
33.	Молекулярные и генетические механизмы регуляции процессов роста. Модели и теории старения.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
34.	Техника получения гибридных клеток между ЭС клетками и дифференцированными клетками взрослого животного.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4
35.	Мозаичное репрограммирование, восстановление теломеразной активности, реактивация и сайленсинг генов.	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ДПГК-4

Обсуждено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии, протокол № 12 от «27» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин