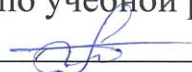


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТГПУ)

Утверждаю
Проректор по учебной работе (Декан)


« 12 » 09 2008 года

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ДП.В.01.2
ЭВОЛЮЦИЯ ОНТОГЕНЕЗА

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: дать студентам современные научные знания об особенностях механизмов эмбрионального развития в различных группах организмов под углом эволюционных представлений, а также роли онтогенетических преобразований в филогенезе.

В задачи курса входит:

1. дать представления студентам о механизмах дробления и функциональной дифференцировки клеток в ходе эмбриогенеза животных в соответствии с уровнем их биологической организации;
2. сформировать представления о функциональной изменчивости тканей органов в ходе эмбриогенеза и филогенеза;
3. рассмотреть принципы и законы, отражающие представления о целостности организма в ходе его индивидуального развития и коррелятивных изменениях в чреде поколений в ходе филогенеза групп.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Студент после прослушивания курса должен знать: основные общие черты развития организмов; механизмы оплодотворения и зарождения нового организма; типы дробления и основные черты гастрюляции у разных групп животных

Студент должен иметь представление о таких понятиях как «структура» и «функция», «мультифункциональность», «количественные характеристики функций»; знать принципы эволюции органов и функций.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		10	
Общая трудоемкость дисциплины	80	80	
Аудиторные занятия	36	36	
Лекции	12	12	
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)	24	24	
Лабораторные работы (ЛР)			
И (или) другие виды аудиторных занятий			
Самостоятельная работа	44	44	
Курсовой проект (работа)			
Расчетно-графические работы			
Реферат		*	
И (или) другие виды самостоятельной работы			
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		экзамен	

4. Содержание дисциплины:

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ (С)	ЛР
1	Функциональная дифференцировка клеток и тканей в эмбриогенезе организмов	8	14	
2	Целостность онтогенеза и преобразования в ходе филогенеза	4	10	
	Итого:	12	24	

4.2 Содержание разделов дисциплины:

4.2.1. *Основные общие черты развития организмов.* Отличия организации прокариот и эукариот. Регуляция развития у простейших эукариот. Происхождение полового размножения. Колониальные эукариоты: два пути эволюции дифференцировки. Особенности развития многоклеточных. Губки. Кишечнополостные. Первичноротые и вторичноротые.

4.2.2. *Оплодотворение и возникновение нового организма.* Строение спермия и яйца (яйцеклетки). Узнавание спермия и яйца у водных животных. Соединение гамет у млекопитающих. Предотвращение полиспермии. Быстрый блок. Медленный блок. Неравнозначность пронуклеусов у млекопитающих.

4.2.3. *Дробление. Общая цитологическая характеристика.* Факторы дробления. Количество и распределение желтка в цитоплазме, цитоплазматические факторы. Радиальное дробление. Спиральное дробление. Чередующееся дробление. Близнецы. Меробластические дробления.

4.2.4. *Основные черты гаструляции.* Гаструляция у иглокожих (морской ёж). Гаструляция у амфибий (шпорцевая лягушка). Гаструляция у птиц и гадов. Гаструляция у млекопитающих. Тератология. Основные классы тератогенов.

4.2.5. *Функциональная дифференцировка организмов.* Направленность филогенеза. Структура и функция. Мультифункциональность. Множественное обеспечение биологически важных функций. Функциональные изменения органов в ходе филогенеза. Соотношение микро и макроэволюции. Количественные характеристики функций.

4.2.6. *Целостность организма в ходе филогенеза.* Координации. Филетические корреляции. Типы координаций. Перестройка координаций. Принципы эволюции органов и функций. Взаимосвязь морфофизиологических преобразований органов и систем в филогенезе. Темпы эволюции органов и признаков. Эмбрионизация онтогенеза. Неотения. Автономизация онтогенеза. Анаболия. Архаллаксис. Девиация. Учение о рекапитуляции.

5. Лабораторный практикум: не предусмотрен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

6.1. Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

1. Северцов, А. С. Теория эволюции : учебник для вузов / А. С. Северцов. - М. : ВЛАДОС, 2005. - 380 с.

б) дополнительная литература:

1. Хлебосолов, Е. И. Лекции по теории эволюции / Е. И. Хлебосолов. - М. : Перспектива, 2004. - 264 с.
2. Корочкин, Л. И. Взаимодействие генов в развитии / Л. И. Корочкин ; АН СССР [и др.]. - М. : Наука, 1977. - 278 с.
3. Яблоков, А. В. Эволюционное учение : учебное пособие для университетов / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов. - М. : Высшая школа, 1976. - 334 с.
4. Тимофеев-Ресовский, Н. В. Краткий очерк теории эволюции / Н. В. Тимофеев-Ресовский, Н. Н. Воронцов, А. В. Яблоков. - М. : Наука, 1969. - 407 с.
5. Шмальгаузен, И. И. Проблемы дарвинизма / И. И. Шмальгаузен ; АН СССР [и др.]. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Л. : Наука. Ленинградское отделение, 1969. - 492 с.

6.2 Средства обеспечения освоения дисциплины:

Видеофильмы по разделам курса; мультимедийные презентации; электронные тесты для контроля знаний.

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины:

Специализированная аудитория, мультимедийное оборудование, компьютерный класс.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

8.1. Методические рекомендации преподавателю:

Изучение дисциплины рассчитано на один семестр и включает в себя лекционные и семинарские занятия. В начале курса рассматривается функциональная дифференцировка организма, а затем целостность организма в ходе филогенеза, а также представления о соотношении микро- и макроэволюционных процессов. При этом особо нужно подчеркивать, что всякие изменения в филогенезе немислимы без изменений особей в онтогенезе. Поэтому изучение основ механизмов изменчивости в онтогенезе является одной из важнейших составляющих эволюционного учения. Необходимо акцентировать внимание на таких важных понятиях как «структура» и «функция»; мультифункциональность и количественные характеристики функций; ориентироваться в направлениях и закономерностях эволюции групп.

Теоретический курс закрепляется на семинарских занятиях.

Промежуточный срез знаний проводится устно (экспресс-опрос в начале семинарских занятий, коллоквиумы) или тестированием. По изучаемому курсу студенты выполняют индивидуальные задания в виде рефератов и курсовых работ, темы которых определяются преподавателем (образцы представлены в рабочей программе дисциплины). Семестр заканчивается итоговым экзаменом.

8.2. Методические указания для студентов:

8.2.1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:

1. Развитие эволюционных идей в эпоху возрождения. Преформистские воззрения.
2. Идеи трансформизма и эпигенеза.
3. Генетико-автоматические процессы. Результаты микроэволюции.
4. Системные подходы к проблемам макроэволюции. Морфологические закономерности эволюции.
5. Проблемы направленности эволюционного процесса.
6. «Эволюция не по Дарвину»
7. Направленность эволюционного процесса.
8. Проблема моделирования эволюционного процесса.
9. Гипотезы происхождения жизни.
10. Отличительные черты живого, уровни организации.

8.2.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ:

1. Гипотезы происхождения многоклеточности организмов.
2. Зарождение жизни на Земле.
3. Соотношение и взаимосвязь понятий «микроэволюция» и «макроэволюции».

8.2.3. Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Основные общие черты развития организмов.
2. Отличия организации прокариот и эукариот.
3. Регуляция развития у простейших эукариот.
4. Колониальные эукариоты: эволюция дифференцировки. Первый путь.
5. Колониальные эукариоты: эволюция дифференцировки. Второй путь.
6. Особенности развития многоклеточных. Губки. Кишечнополостные.
7. Особенности развития многоклеточных. Первичноротые и вторичноротые.
8. Происхождение полового размножения.
9. Оплодотворение. Возникновение нового организма. Строение спермия.
10. Оплодотворение и возникновение нового организма. Строение яйца (яйцеклетки).
11. Узнавание спермия и яйца у водных животных.
12. Неравнозначность пронуклеусов у млекопитающих.

13. Соединение гамет у млекопитающих.
14. Предотвращение полиспермии. Быстрый блок. Медленный блок.
15. Дробление. Общая цитологическая характеристика.
16. Радиальное дробление.
17. Спиральное дробление.
18. Факторы дробления. Количество и распределение желтка в цитоплазме, цитоплазматические факторы.
19. Поверхностное меробластическое дробление.
20. Дискоидальное меробластическое дробление.
21. Чередующееся дробление.
22. Онтогенетические механизмы появления близнецов.
23. Основные черты гастрюляции
24. Гастрюляция у иглокожих (на примере морского ежа).
25. Гастрюляция у амфибий (на примере шпорцевой лягушки).
26. Гастрюляция у птиц и пресмыкающихся.
27. Гастрюляция у млекопитающих.
28. Тератология, как наука об аномалиях в развитии.
29. Основные классы тератогенов.
30. Целостность онтогенеза (корреляции, координации).
31. Эмбрионизация онтогенеза и неотения.
32. Принципы корреляции органов (принципы гетеробатмии и компенсации).
33. Принципы эволюции органов и функций.
34. Проблемы эволюции: направленность эволюционного процесса.
35. Архаллаксис, девиация, анаболия – формы эволюционных изменений при онтогенезе. Понятие о рекапитуляции.

Программа составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 032400 _____ «Биология».

Программу составил: к.б.н., доцент, доцент кафедры общей биологии и экологии _____ В.П. Перевозкин

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии протокол № 34 от 08 августа 200 8 года.

Зав. кафедрой общей биологии и экологии _____ В.Н. Долгин

Программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией биолого-химического факультета ТГПУ протокол № 1 от 12.09 2008 года.

Председатель методической комиссии биолого-химического факультета _____ И.А. Шабанова

Согласовано:

Декан БХФ _____ А.С. Минич

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Эволюция онтогенеза» на 2009-2010 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № 43 от 01.09.2009 года.

Заведующий кафедрой В.Н. Долгин В.Н. Долгин

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Эволюция онтогенеза» на 2010-2011 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № 1 от 30.08.2010 года.

Заведующий кафедрой В.Н. Долгин В.Н. Долгин

Дополнения и изменения в программу уч. дисциплины «Эволюция онтогенеза» на 2011-2012 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет. Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № 1 от 29.08.2011 г.

Зав. кафедрой В.Н. Долгин - В.Н. Долгин

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Эволюция онтогенеза» на 2012-2013 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № 1 от 01.09.2012 года.

Заведующий кафедрой  В.Н. Долгин

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Эволюция онтогенеза» на 2013-2013 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № 1 от 29.08.2013 года. учебной дисциплины

Заведующий кафедрой  В.Н. Долгин