**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ**

## Факультет Биологии и биотехнологии

Кафедра Биоразнообразия и биоресурсов

|  |  |
| --- | --- |
| **Согласовано**  Декан факультета  Биологии и биотехнологии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шалахметова Т.М.    «\_\_\_» \_\_\_\_ 2013 г. | Утверждено На заседании  Научно-методического Совета университета  Протокол № 6 от 21.06.2013 г.  Первый проректор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Буркитбаев М.М.  «21» 06 2013 г. |

**УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**

**«БИОЛОГИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ»**

Специальность: «5В060700 - Биология»

3курс, р/о, семестр осенний

**Форма обучения:** дневная

Алматы, 2013 г.

УМК дисциплины составлен д.б.н., профессором С.Т. Нуртазиным на основании экспериментальной образовательной программы специальности «5В060700 – Биология» факультета биологии и биотехнологии.

Рассмотрен и рекомендован на заседании кафедры биоразнообразия и биоресурсов

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_ 2013 г., протокол № \_\_\_

Заведующий кафедрой, д.б.н., профессор С.С. Айдосова

Рекомендовано методическим Советом (бюро) факультета

«\_\_\_» 2013 г., протокол № 1

Председатель, к.б.н., доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В.Гончарова

**Предисловие**

**Краткое описание курса**

«Биология индивидуального развития» является изучение общих закономерностей эмбрионального развития животных организмов. Коме этого, рассматривается также предзародышевое развитие – гаметогенез и постэмбриональное развитие. Студентам дается представление об основных направлениях современной биология индивидуального развития среди других биологических дисциплин.

**Цели преподавания курса**

Целью преподавания курса «Биология индивидуального развития» является изучение общих закономерностей индивидуального развития животных организмов, включающее их предзародышевого развитие, органогенез, постэмбриональное развитие, взаимодействие эмбриональных зачатков зародыша в развитии на органном, клеточном и субклеточном уровнях, формирование у студентов представления об основных направлениях современной биологии индивидуального развития и о ее месте среди других биологических дисциплин.

**Задачи преподавания курса**

Студенты должны приобрести знания об особенностях сперматогенеза и оогенеза, физиологии и морфологии гамет; об основных закономерностях собственно эмбрионального развития; о биологической сущности оплодотворения и дробления, гаструляции, нейруляции; теории зародышевых листков; строении и функции провизорных органов; особенности дифференцировки в развитии органогенеза у позвоночных животных.

**Бакалавр должен**:

**знать:** об особенностях сперматогенеза и оогенеза, физиологии и морфологии гамет; о биологической сущности оплодотворения и дробления, гаструляции, нейруляции; теории зародышевых листков; строении и функции провизорных органов; об особенностях дифференцировки и органогенеза у позвоночных животных; о воздействии экологического фактора на развитие.

**уметь:** читать гистологические препараты по развитию амфибий, птиц, ориентироваться и определять стадии развития по микрофотографиям. Уметь использовать литературу и знания по общей эмбриологии для оценки повреждающего действия экологических факторов на организм животных в эмбриональном и постнатальном периодах онтогенезах.

**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. аль-Фараби**

**Факультет биологии и биотехнологии**

**Кафедра Биоразнообразия и биоресурсов**

**Образовательная программа по специальности: «5В060700 – Биология»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Утверждено на заседании Ученого совета факультета биологии и биотехнологии  Протокол № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 г.  Декан факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шалахметова Т.М. |

**СИЛЛАБУС**

**Основной обязательный модуль № 11**

**BIR3303 Биология индивидуального развития**

3 курс, р/о, 5 осенний семестр, 3 кредита

**Лектор:**

**Нуртазин** **Сабир Темиргалиевич – д.б.н., профессор**

Телефон: 3-77-33-34 (вн.1214)

e-mail: Nurtazin.Sabir@ kaznu.kz

Кабинет № 310

**Преподаватель (лабораторные занятия):**

Нуртазин Сабир Темиргалиевич – д.б.н., профессор

**Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** Целью преподавания курса «Биология индивидуального развития» является изучение общих закономерностей индивидуального развития животных организмов, включающее их предзародышевого развитие, органогенез, постэмбриональное развитие, взаимодействие эмбриональных зачатков зародыша в развитии на органном, клеточном и субклеточном уровнях, формирование у студентов представления об основных направлениях современной биологии индивидуального развития и о ее месте среди других биологических дисциплин.

**Задачи:** Задачами дисциплины является приобретение знаний об особенностях сперматогенеза и оогенеза, физиологии и морфологии гамет; об основных закономерностях собственно эмбрионального развития; о биологической сущности оплодотворения и дробления, гаструляции, нейруляции; теории зародышевых листков; строении и функции провизорных органов; особенности дифференцировки в развитии органогенеза у позвоночных животных.

**Компетенции (результаты обучения):**

**предметные:** должен знать: об особенностях сперматогенеза и оогенеза, физиологии и морфологии гамет; о биологической сущности оплодотворения и дробления, гаструляции, нейруляции; теории зародышевых листков; строении и функции провизорных органов; об особенностях дифференцировки и органогенеза у позвоночных животных; о воздействии экологического фактора на развитие. Читать гистологические препараты по развитию амфибий, птиц, ориентироваться и определять стадии развития по микрофотографиям. Уметь использовать литературу и знания по общей эмбриологии для оценки повреждающего действия экологических факторов на организм животных в эмбриональном и постнатальном периодах онтогенезах..

**инструментальные**: уметь использовать в своей профессиональной деятельности понятийный аппарат; уметь грамотно использовать в своей деятельности профессиональную лексику, изучать и развивать терминологию предмета на государственном, русском и иностранном языках.

**межличностные:** знать и соблюдать нормы здорового образа жизни; стремиться к постоянному саморазвитию и самосовершенствованию; владеть навыками критического анализа, уметь отстаивать собственное мнение с использованием аргументированной защиты; понимать и уважать позиции оппонентов, находить компромиссные решения по спорным вопросам.

**системные:** готовность действовать рационально и самостоятельно, руководствуясь своими научно-обоснованными выводами, знаниями, наблюдениями и опытом, полученными в результате обучения; использовать умения и навыки в профессиональной деятельности.

**Пререквизиты:**

* Зоология
* Анатомия человека
* Цитология и гистология
* Ботаника

**Постреквизиты:**

* Экология человека
* Организм и среда
* Дифференцировка клеток и тканей и.т.д

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Неделя** | **Название темы** | **Кол-во**  **часов** | **Максималь-ный балл** |
| **1.** | **Лекция 1.** Введение. | 2 | 1 |
| **Пракическое (лабораторное) занятие 1.** Строение органов мужской половой системы. | 1 | 9 |
| **2** | **Лекция 2.** Образование первичных половых клеток - гоноцитов. Сперматогенез. | 2 | 1 |
| **Пракическое (лабораторное) занятие 2.** Строение мужских половых клеток. Сперматогенез. | 1 | 9 |
| **3** | **Лекция 3.** Особенности строения яйцеклеток. Оогенез. | 2 | 1 |
| **Пракическое (лабораторное) занятие 3.** Строение органов женской половой системы. | 1 | 5 |
| **СРСП 1 -** Прямое и непрямое развитие. Метаморфоз. |  | 4 |
| **4** | **Лекция 4.** Половые циклы. Гормональная регуляция половых циклов. | 2 | 1 |
| **Пракическое (лабораторное) занятие 4.** Строение женских половых клеток. Оогенез. | 1 | 5 |
| **СРСП 2 -** Строение органов женской половой системы. Гормональная регуляция половых циклов |  | 4 |
| **5** | **Лекция 5.** Оплодотворение. | 2 | 1 |
| **Пракическое (лабораторное) занятие 5.** Оплодотворение. | 1 | 5 |
| **СРСП 3 -** Определение пола зародыша. Партеногенез. |  | 4 |
| **6** | **Лекция 6.** Дробление. | 2 | 1 |
| **Пракическое (лабораторное) занятие 6.** Дробление. | 1 | 5 |
| **СРСП 4 -** Строение органов мужской половой системы. Гормональная регуляция половых циклов. |  | 4 |
| **7** | **Лекция 7.** Гаструляция. | 2 | 1 |
| **Пракическое (лабораторное) занятие 7.** Гаструляция. | 1 | 9 |
| ***1 КОЛЛОКВИУМ*** |  | 30 |
| **1 Рубежный контроль** |  | **100** |
| **8** | **Лекция 8.** Нейруляция и образование сомитов. | 2 | 1 |
| **Пракическое (лабораторное) занятие 8.** Нейруляция. | 1 | 5 |
| **СРСП 6 –** Современные взгляды на теорию зародышевых листков. |  | 4 |
| **9** | **Лекция 9.** Органогенез и гистогенез. | 2 | 1 |
| **Пракическое (лабораторное) занятие 9.** Развитие производных эктодермы, энтодермы и мезодермы. | 1 | 5 |
| **СРСП 7 -** Физические факторы, вызывающие тератогенез. |  | 4 |
| **10** | **Лекция 10.** Развитие птиц | 2 | 1 |
| **Пракическое (лабораторное) занятие 10.** Ранние стадии эмбриогенеза птиц. | 1 | 5 |
| **СРСП 8 -** Развитие птиц. |  | 4 |
| **11** | **Лекция 11.** Развитие млекопитающих. | 2 | 1 |
| **Пракическое (лабораторное) занятие 11.** Средние стадии эмбриогенеза цыпленка. | 1 | 5 |
| **СРСП 9 -** Внезародышевые органы амниот. |  | 4 |
| 12 | **Лекция 12.** Экспериментальная эмбриология. Понятие о дифференциации, эмбриональной индукции и детерминации. | 2 | 1 |
| **Пракическое (лабораторное) занятие 12.** Поздние стадии эмбриогенеза цыпленка. | 1 | 5 |
| **СРСП 10** - Внезародышевые органы амниот. |  | 4 |
| **13** | **Лекция 13.** Регенерация и соматический эмбриогенез. | 2 | 1 |
| **Пракическое (лабораторное) занятие 13.** Образование внезародышевых органов (желточный мешок, амнион, аллантоис, сероза) у птиц. | 1 | 5 |
| **СРСП 11-** Влияние экологических факторов на индивидуальное развитие**.** |  | 4 |
| **14** | **Лекция 14.** Связь филогенеза с онтогенезом. Теория филэмбриогенеза А.Н.Северцова. | 2 | 1 |
| **Пракическое (лабораторное) занятие 14.** Развитие млекопитающих | 1 | 5 |
| **СРСП 12** Влияние экологических факторов на индивидуальное развитие**.** |  | 4 |
| **15** | **Лекция 15.** Влияние внешних факторов на эмбриогенез и постнатальное развитие. | 2 | 1 |
| **Пракическое (лабораторное) занятие 15.** Презентация групповых проектов студентов на тему: «Влияние экологических факторов на развитие животных». | 1 | 9 |
| ***2 КОЛЛОКВИУМ*** |  | 20 |
| **2 Рубежный контроль** |  | **100** |
|  | **Экзамен** |  | **100** |
|  | **Итого** |  | **100** |

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основная литература:**

1. Белоусов Л.В. Введение в общую эмбриологию. М.,МГУ, 1980.
2. Газарян К.Г., Белоусов Л.В. Биология индивидуального развития животных. Учебник. М., Высшая школа, 1988.
3. Карлссон. Эмбриология по Петтэну. М., 1983.
4. Голиченков В.А. и др. Эмбриология. Учебник. М., изд-во «Академия», 2004.
5. Токин Б.П. Общая эмбриология. М., изд-во «Высшая школа», 1987.
6. Кнорре А.Г. Краткий очерк эмбриологии человека. Ленинград, «Медицина», 1967.
7. Нуртазин С.Т., Всеволодов Э.Б. Биология индивидуального развития. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 2005.
8. Нуртазин С.Т. Эмбриология животных. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 1999.
9. Нуртазин С.Т., Саугабаева К.М. Практикум по биологии индивидуального развития. Алматы, изд-во «Қазақ университеті», 2003.

**Дополнительная:**

1. Гинзбург А.Р. Закономерности оогенеза. М" 1977.
2. Ротшильд Н.М. Оплодотворение. М., "Изд-во иностр.лит-ры", 1958.
3. Астауров Б.Л. Партеногенез, андрогенез и полиплодия. М., 1977.
4. Бодемер Ч. Современная эмбриология. М., 1971.
5. Иванова-Казас О.М. Практикум по эмбриологии. Л., изд-во «ЛГУ», 1986.
6. Андрес А.Г. Пособие для практических занятий по гистологии и общей эмбриологии. М., изд-во «Просвещение», 1969.

**АКАДЕМИЧЕСКАЯ Политика курса**

Все виды работ необходимо выполнять и защищать в указанные сроки. Студенты, не сдавшие очередное задание или получившие за его выполнение менее 50% баллов, имеют возможность отработать указанное задание по дополнительному графику. Студенты, пропустившие лабораторные занятия по уважительной причине, отрабатывают их в дополнительное время в присутствии лаборанта, после допуска преподавателя. Студенты, не выполнившие все виды работ, к экзамену не допускаются. Кроме того, при оценке учитывается активность и посещаемость студентов во время занятий.

будьте толерантны, уважайте чужое мнение. Возражения формулируйте в корректной форме. Плагиат и другие формы нечестной работы недопустимы. Недопустимы подсказывание и списывание во время сдачи СРС, промежуточного контроля и финального экзамена, копирование решенных задач другими лицами, сдача экзамена за другого студента. Студент, уличенный в фальсификации любой информации курса, несанкционированном доступе в Интранет, пользовании шпаргалками, получит итоговую оценку «F».

За консультациями по выполнению самостоятельных работ (СРС), их сдачей и защитой, а также за дополнительной информацией по пройденному материалу и всеми другими возникающими вопросами по читаемому курсу обращайтесь к преподавателю в период его офис-часов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оценка по буквенной системе | Цифровой эквивалент баллов | %-ное содержание | Оценка по традиционной системе |
| А | 4,0 | 95-100 | Отлично |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| В+ | 3,33 | 85-89 | Хорошо |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 | Удовлетворительно |
| С | 2,0 | 65-69 |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D- | 1,0 | 50-54 |
| F | 0 | 0-49 | Неудовлетворительно |
| I  (Incomplete) | - | - | «Дисциплина не завершена»  (*не учитывается при вычислении GPA)* |
| P  (Pass) | **-** | **-** | «Зачтено»  (*не учитывается при вычислении GPA)* |
| NP  (No Рass) | **-** | **-** | «Не зачтено»  (*не учитывается при вычислении GPA)* |
| W  (Withdrawal) | - | - | «Отказ от дисциплины»  (*не учитывается при вычислении GPA)* |
| AW  (Academic Withdrawal) |  |  | Снятие с дисциплины по академическим причинам  (*не учитывается при вычислении GPA)* |
| AU  (Audit) | - | - | «Дисциплина прослушана»  (*не учитывается при вычислении GPA)* |
| Атт. |  | 30-60  50-100 | Аттестован |
| Не атт. |  | 0-29  0-49 | Не аттестован |
| R (Retake) | - | - | Повторное изучение дисциплины |

Рассмотрено на заседании кафедры биоразнообразия и биоресурсов

протокол № \_\_ от « \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

Зав. кафедрой биоразнообразия и биоресурсов

д.б.н., профессор Айдосова С.С.

Лектор:

д.б.н., профессор Нуртазин С.Т.