

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

Утверждено на 2018-2020 гг. Идентификация



Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.26 Биология размножения и развития

направление подготовки 06.03.01 Биология

направленность (профиль): общий

Факультет естествознания

Кафедра физиологии

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физиологии
протокол № 1 от «29» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой физиологии: д.б.н., профессор А.В. Шаханова

Составитель (разработчик) программы: к.б.н., доцент М.И. Шаповалов

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

Содержание

	Пояснительная записка	3
1.	Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
2.	Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы	4
3.	Содержание дисциплины (модуля)	5
4.	Самостоятельная работа обучающихся	6
5.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	7
6.	Методические рекомендации по дисциплине (модулю)	8
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	9
8.	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	10
9	Лист регистрации изменений	11

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология

Дисциплина относится к базовой части программы

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е./72 ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 12 ч.,

занятия семинарского типа (Лаб.) – 36 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 23,75 ч.,

Ключевые слова: гаструла, зародыш, мейоз, гаметогенез, оплодотворение.

Составители: к.б.н., доцент, Шаповалов М.И, доцент кафедры физиологии
к.б.н., доцент, Сапрыкин М.А., доцент кафедры физиологии

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

Формирование содержания РП

1. Цели и задачи дисциплины (модуля).

способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);

Показателями компетенций являются:

Знание:

- историю становления и развития науки об индивидуальном развитии организмов;
- основные достижения и практическую ценность современных эмбриологических исследований;
- основные этапы эмбрионального развития зародышей разных групп животных;
- механизмы, лежащие в основе клеточной дифференцировки и регуляции развития;
- основные этапы постэмбрионального развития, закономерности ростовых и регенерационных процессов

Умения:

- работать с зародышами лабораторных животных, определять их возраст.

Навыки:

- свободно владеет способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем.

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.

Таблица 1. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 5 з.е.

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		VIII
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа:		
Занятия лекционного типа	12	12
Занятия семинарского типа (Лаб.)	36	36
Иная контактная работа	0,25	0,25
Самостоятельная работа (СР)	23,75	23,75

3. Содержание дисциплины (модуля).

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах			
		Всего	Л	ЛР	СР и иная работа
1	Общие закономерности развития. Основные функции развития. Прокариоты и эукариоты.	8	-	4	4
2	Гаметогенез. Морфология и физиология гамет	8	2	4	2
3	Жизненные циклы. Этапы индивидуального развития. Прямое и непрямое развитие. Оплодотворение, дробление	8	2	4	2
4	Гастрюляция. Нейруляция.	8	-	4	4
5	Органогенез у позвоночных. развитие нервной системы и органов чувств.	10	2	4	4
6	Развитие кожи и ее производных. Развитие скелета и мышц. Развитие кровеносной системы.	8	2	4	2
7	Развитие органов пищеварения и дыхания.	7	1	4	2
8	Развитие мочеполовой системы.	7	1	4	2
9	Постэмбриональное развитие. Аномалии развития.	8	2	4	2
Итого		72	12	36	24

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

4. Самостоятельная работа обучающихся.

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
1	Написание докладов по темам лекционного курса с использованием основной и дополнительной литературы, и рекомендованных электронных ресурсов	<p>Методы получения и исследования эмбрионального материала.</p> <p>Методы изучения и исследования эмбрионального материала.</p> <p>Методы изучения регуляции развития (имплантация, метод мечения, методы окрашивания, слияния ранних зародышей и др.)</p> <p>Методы получения и исследования эмбрионального материала.</p> <p>Методы радиоактивного мечения эмбриональных клеток Н³-тимидином.</p> <p>Презумптивные органы, из закладка и функции.</p> <p>Эволюция развития головного мозга позвоночных</p> <p>Полипотентность клеток нервного гребня.</p> <p>Развитие покровов у беспозвоночных (плоские черви, кольчатые черви, моллюски и членистоногие).</p> <p>Развитие органов пищеварения у беспозвоночных (передний, средний, задний отделы пищеварительной трубки). Железы.</p> <p>Развитие выделительной системы у беспозвоночных (кольчатые черви, моллюски, членистоногие).</p> <p>Рост. Формообразование. Регенерация. Тератология. Аномалии развития.</p>	Доклад, презентация
2	Самоподготовка лекций, мультимедийных лекций по темам с использованием основной и дополнительной литературы, и рекомендованных электронных ресурсов	<p>Жизненные циклы. Этапы индивидуального развития. Прямое и непрямое развитие.</p> <p>Гастрюляция и нейруляция</p>	Доклад, презентация
3	Индивидуальная работа	Отработка пропусков лекций и лабораторных занятий	Доклад, презентация
	Всего часов	23,75	

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

1. Тхабисимова А.У., Шаповалов М.И. Биология размножения и развития. Методические указания к лабораторным занятиям.— Майкоп: изд-во АГУ, 2013. – 48 с.
2. Дондуа А.К. Биология развития : учебник: в 2 т. Т. 1 : Начала сравнительной эмбриологии / А. К. Дондуа ; С.-Петерб. гос. ун-т. - СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2005. - 295 с.
3. Дондуа А.К. Биология развития : учебник: в 2 т. Т. 2 : Клеточные и молекулярные аспекты индивидуального развития / А. К. Дондуа ; С.-Петерб. гос. ун-т. - СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2005. - 295 с.
4. Гилберт С. Биология развития: В 3т. Т.1 / С. Гилберт ; Пер.с англ. А.С.Гинзбург, Г.М.Игнатьевой ; Под ред. С.Г.Васецкого , Т.А.Детлаф. - М. : Мир, 1993. - 228с.
5. Гилберт С. Биология развития: В 3т. Т.2 / С. Гилберт ; Пер.с англ. Г.М.Игнатьевой, В.С.Михайловой ; Под ред. С.Г.Васецкого , Т.А.Детлаф. - М.: Мир, 1994. - 235с.

Современные профессиональные базы (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС)

1. Электронные ресурсы на основе лицензионных договоров ФГБОУ ВО «АГУ»

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

ЭБС АГУ <http://adynet.bibliotech.ru>

ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru

ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com

ФГБУ «Российская государственная библиотека» <http://dvs.rsl.ru>

ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) www.elibrary.ru

Некоммерческое партнерство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» (АРБИКОН) <http://arbicon.ru/services/>

Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (НЭИКОН) www.neicon.ru

Международные базы данных научных изданий

Web of Science <https://apps.webofknowledge.com>

Scopus <https://www.scopus.com/search/>

Elsevier («Эльзевир») <https://www.elsevier.com/>

Science Direct <https://www.sciencedirect.com/>

Издательство Springer <https://link.springer.com/>

Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/>

2. Интернет-ресурсы открытого доступа (Open Access)

Официальный сайт науки и высшего образования РФ <https://minobrnauki.gov.ru/>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
<http://window.edu.ru/>

Базы данных ИНИОН РАН <http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/>

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Тхабисимова А.У., Шаповалов М.И. Биология размножения и развития. Методические указания к лабораторным занятиям.— Майкоп: изд-во АГУ, 2013. — 48 с.

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Дондуа А.К. Биология развития : учебник: в 2 т. Т. 1 : Начала сравнительной эмбриологии / А. К. Дондуа ; С.-Петербург. гос. ун-т. - СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2005. - 295 с.
2	Дондуа А.К. Биология развития : учебник: в 2 т. Т. 2 : Клеточные и молекулярные аспекты индивидуального развития / А. К. Дондуа ; С.-Петербург. гос. ун-т. - СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2005. - 295 с.
3	Гилберт С. Биология развития: В 3т. Т.1 / С. Гилберт ; Пер.с англ. А.С.Гинзбург, Г.М.Игнатьевой ; Под ред. С.Г.Васецкого , Т.А.Детлаф. - М. : Мир, 1993. - 228с.
4	Гилберт С. Биология развития: В 3т. Т.2 / С. Гилберт ; Пер.с англ. Г.М.Игнатьевой, В.С.Михайловой ; Под ред. С.Г.Васецкого , Т.А.Детлаф. - М.: Мир, 1994. - 235с.
5	Гилберт С. Биология развития: В 3т. Т.3 / С. Гилберт ; Пер. с англ. М.А.И.Иванова, Д.Г.Полтевой, Н.О.Фоминой ; Под ред. С.Г.Васецкого. - М. : Мир, 1995. - 352с.
6	Живорождение у растений и животных: беспозвоночных и низших хордовых : учеб. пособие / Т. Б. Батыгина [и др.]. - СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2006. - 134 с.
7	Некрасова, И.И. Основы цитологии и биологии развития : учебное пособие / И.И. Некрасова ; ФГОУ ВПО, Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2008. — 152 с.

6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).

Материал дисциплины распределен по главным разделам (темам). В результате изучения данной дисциплины у студентов должно сформироваться навыки самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности; приобрести способность формировать и решать задачи в ходе научно-исследовательской и учебной работы, выбирать адекватные поставленным задачам методы исследования; освоить навыки различных видов обработки полученной информации с использованием новых компьютерных технологий; проявлять экологическую грамотность и использовать

базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимать социальную значимость и уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, приобрести умение адекватно интерпретировать, анализировать, сопоставлять и обсуждать полученные результаты с учетом имеющихся сведений отечественной и зарубежной литературы. В аспекте самостоятельной работы рекомендуется составлять портфолио с терминами, определениями, эссе на статьи. Рекомендуется использовать справочники и энциклопедии. Дополнительную информацию можно получить, работая в библиотеках, лабораториях, кабинетах.

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 7. Перечень наглядных пособий, технические средства обучения

№ п/	Тема занятия	Технические средства обучения, наглядные пособия
1.	Общие закономерности развития. Функции развития.	Таблицы, рисунки, фотографии, презентации.
2.	Прокариоты. Эукариоты.	Таблицы: схема бинарного деления, схема митоза, схема первичной эмбриональной индукции.
3.	Гаметогенез. Морфология и физиология гамет.	1. Таблицы: яичник млекопитающего, семенник млекопитающего, спермии животных. 2. Рисунки: оогенеза, сперматогенеза.
4.	Эмбриональное развитие: оплодотворение, дробление, гаструляция, нейруляция.	1. Таблицы: Схема акросомной реакции, схема кортикальной реакции, типы бластул, схема голобластического деления, схема меробластического деления, схема способов закладки мезодермы. 2. Презентации: типы гаструляции, нейруляции.
5.	Голобластическое дробление. Развитие морского ежа и амфибий.	1. Таблицы: схема дробления яйца морского ежа, схема дробления, гаструляции, нейруляции у амфибий. 2. Презентации.
6.	Меробластическое дробление. Развитие птиц. Чередующееся голобластическое дробление у млекопитающих. Особенности развития наземных позвоночных.	Таблицы: схема меробластического дробления, гаструляция у птиц. Провизорные органы, дробления яйца плацентарных млекопитающих, гаструляция, плацента.
7.	Органогенез позвоночных. Развитие нервной системы и органов чувств, развитие кровеносной системы. Развитие органов мочеполовой системы. Развитие пищеварительной и дыхательной систем.	1. Таблицы: схема развития головного мозга, схема развития глазного яблока, схема развития органа слуха, органа равновесия, схема развития почек, схема дифференцировки средней кишки. 2. Рисунки: развитие органов дыхания, развитие мочеполовой системы.
8.	Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Метаморфоз. Тератогены.	Рисунки, схемы.
9.	Рост. Формообразование. Регенерация.	Презентации.

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN...
Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN...
Microsoft Office 2013 Russian Academic OPEN...
Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN...
Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN...
Apache OpenOffice
LibreOffice
Google Apps
Paint.NET

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей.

Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

Лист регистрации изменений

[illegible]