

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 11.06.2024 11:08:17  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

## Биология размножения и развития рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Биологии и биотехнологии**  
Учебный план b060301-Биохим-24-4.rlx  
Направление: 06.03.01 Биология  
Направленность (профиль): Биохимия  
Квалификация **Бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 32  
самостоятельная работа 40

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 7

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	17	2/6		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*канд. биол. наук, доцент, Макаров П.Н.*

Рабочая программа дисциплины

**Биология размножения и развития**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 06.03.01 Биология

Направленность (профиль): Биохимия

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Биологии и биотехнологии**

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент Берников К.А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Познание основных закономерностей воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов как функциональной основы жизненных процессов.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Гистология с основами цитологии
2.1.2	Зоология позвоночных
2.1.3	Анатомия и морфология растений
2.1.4	Систематика низших растений и грибов
2.1.5	Зоология беспозвоночных
2.1.6	Генетика
2.1.7	Систематика споровых и семенных растений
2.1.8	Физиология и биохимия растений
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Биология человека
2.2.2	Биохимический практикум
2.2.3	Генетика человека

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-3.4:** Имеет базовые представления о закономерностях размножения и развития биологических объектов

**ОПК-2.1:** Применяет знания основных систем жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации

**ОПК-2.2:** Применяет методы физиологии, цитологии, биохимии и биофизики в исследовании молекулярных механизмов жизнедеятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	принципы клеточной организации биологических объектов; закономерности размножения и эмбрионального развития различных групп животных; основные понятия, термины и определения биологии размножения и развития, особенности онтогенеза организмов разных таксономических групп; основные методы и практические достижения биологии развития, основные этапы онтогенеза и фазы эмбрионального развития.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	характеризовать особенности онтогенеза организмов разных таксонов; применять методы световой микроскопии для описания фаз эмбрионального развития.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Предмет и история эмбриологии.</b>					
1.1	Предмет, методы, методология биологии индивидуального развития. История развития эмбриологии. Основные достижения экспериментальной эмбриологии.	7	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.3	

1.2	Подготовка к устному опросу. Подготовка реферата на предложенные темы. Подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/	7	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.4Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 2. Гаметогенез</b>						
2.1	Характерные особенности оогенеза, его основные периоды. Особенности сперматогенеза. /Лек/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.3	
2.2	Этапы оогенеза и характеристика на примере различных групп животных. /Лаб/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1	
2.3	Характерные особенности и стадии сперматогенеза у млекопитающих. /Лаб/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.3 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.1	
2.4	Подготовка к устному опросу. Подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/	7	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.2 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 3. Оплодотворение.</b>						
3.1	Дистантные и контактные взаимодействия гамет. /Лек/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.2 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1	
3.2	Особенности оплодотворения и стадии взаимодействия гамет. /Лаб/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.5 Л1.6Л2.4Л3.1	
3.3	Подготовка к устному опросу. Подготовка реферата на предложенные темы. Подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/	7	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.4 Л1.5Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 4. Дробление.</b>						
4.1	Особенности клеточных циклов при дроблении. Пространственная организация дробления. /Лек/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.6Л2.2 Л2.3	
4.2	Характеристика процессов бластуляции и типы бластул у различных групп животных. /Лаб/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.5Л2.2Л3.1	
4.3	Характеристика основных типов гастул и способы закладки мезодермы. Последовательные стадии нейруляции у амфибий и формирование осевых органов. /Лаб/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.5Л2.2Л3.1	
4.4	Подготовка к устному опросу. Подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/	7	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 5. Элементы сравнительной эмбриологии позвоночных.</b>						
5.1	Закон Бера и его современная трактовка. Морфогенетические движения в раннем развитии животных. Первичная полоска и бороздка, их дифференцировка. /Лек/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.2 Л1.6Л2.4 Л2.3	
5.2	Организация, особенности индивидуального развития ланцетника, круглоротых, рыб, амфибий, птиц и млекопитающих. /Лаб/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.3 Л1.6Л2.2 Л2.3Л3.1	
5.3	Подготовка к устному опросу. Подготовка реферата на предложенные темы. Подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/	7	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.4Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 6. Некоторые сведения об органогенезах.</b>						

6.1	Формирование глаз и конечностей позвоночных. Морфогенетические взаимодействия между частями зачатка при развитии желёз, пищеварительного тракта. /Лек/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.3	
6.2	Закономерности развития производных энтодермы, эктодермы и мезодермы. /Лаб/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1	
6.3	Подготовка к устному опросу. Подготовка к тестовому контролю. Подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/	7	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 7. Элементы эволюционной эмбриологии.</b>						
7.1	Представления о происхождении многоклеточности. Биогенетический закон и его современная трактовка. /Лек/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.2 Л1.6Л2.4 Л2.3	
7.2	Методы эмбриологических исследований. Метод изучения фиксированных зародышей на разных этапах с последующей. микроскопией. /Лаб/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.3Л2.2Л3.1	
7.3	Подготовка к устному опросу. Подготовка реферата на предложенные темы. Подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/	7	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.4Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 8. Дифференцировка клеток. Некоторые сведения о регенерации.</b>						
8.1	Дифференцировка клеток как синтез специфических белков и сборка надмолекулярных структур. Современные представления о механизмах регуляции синтеза специфических белков. /Лек/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.6Л2.4 Л2.2 Л2.3	
8.2	Подготовка к устному опросу. Подготовка реферата на предложенные темы. Подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/	7	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
8.3	/Контр. раб./	7	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Темы контрольных работ
8.4	/Зачёт/	7	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы к зачету

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Верещагина В. А.	Цитология: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки "Педагогическое образование" профиль "Биология"	Москва: Академия, 2012	10
Л1.2	Васильев Ю. Г., Трошин Е. И., Яглов В. В.	Цитология, гистология, эмбриология: допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений, обучающихся по специальности 110801 "Ветеринария"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013	10
Л1.3	Вракин В. Ф., Сидорова М. А., Панов В. П., Семак А. Э.	Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных: допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению 111100 - "Зоотехника"	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013	10
Л1.4	Зиматкин С. М.	Гистология, цитология и эмбриология: Учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 2013, электронный ресурс	1
Л1.5	Улумбеков Э.Г., Чельшев Ю.А.	Гистология, эмбриология, цитология	Moscow: ГЭОТАР-Медиа, 2012, электронный ресурс	1
Л1.6	Студеникина Т. М., Вылегжанина Т. А., Островская Т. И., Стельмах И. А.	Гистология, цитология и эмбриология: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013, электронный ресурс	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Тельцов Л. П., Муллакаев О. Т., Яглов В. В.	Тесты по цитологии, эмбриологии и общей гистологии для самостоятельной подготовки и контроля студентов ветеринарных вузов: учебное пособие	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2011	5
Л2.2	Быков В.Л., Юшканцева С.И.	Гистология, цитология и эмбриология: Гриф УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России.	Moscow: ГЭОТАР-Медиа, 2013, электронный ресурс	1
Л2.3	Панькова Т. Д., Огрызкова А. Р.	Краткий курс лекций по биологии размножения и развития: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012, электронный ресурс	2
Л2.4	Кузнецов С. Л., Мушкамбаров Н. Н.	Гистология, цитология и эмбриология: учебник	Москва: Медицинское информационное агентство, 2012	41
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Панькова Т. Д., Фахрутдинов А. И.	Биология размножения и развития: методические указания	Сургут: Издательский центр, электронный ресурс	2
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Научная электронная библиотека <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>			
Э2	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <a href="http://cyberleninka.ru/">http://cyberleninka.ru/</a>			
Э3	Сибирский экологический журнал <a href="http://www.sibran.ru/">http://www.sibran.ru/</a>			
Э4	Российская государственная библиотека <a href="http://www.rsl.ru/">http://www.rsl.ru/</a>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> Справочно-правовая система Консультант Плюс			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
7.1	Для предоставления учебной информации студентам помещения для проведения лекционных и лабораторных занятий укомплектованы: методическими разработками по всем темам лабораторных занятий; мультимедийным оборудованием и презентациями по темам; микроскопами лабораторными, цито-гистологическими препаратами.			