

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Автор** Вишневская Т.Я., профессор

**Наименование дисциплины:** Б1.Б.28 Биология размножения и развития

### **Цель освоения дисциплины:**

– сформировать мировоззрение биолога, его умение логически мыслить, устанавливать последовательность возникновения и развития структурных изменений в эмбриогенезе животных.

– углубленно ознакомить студентов с процессами развития гамет через процессы оплодотворения, дробления, гаструляции, нейруляции до процессов органогенеза. Освоить фило - и онтогенетическое развитие позвоночных животных и человека и их систем на клеточном, тканевом и органном уровне. Раскрыть особенности развития позвоночных животных, проблемы регенерации и старения. Изучить сведения по сравнительной и экспериментальной эмбриологии.

– осветить вопросы, касающиеся функциональной, эволюционной биологии индивидуального развития и создать концептуальную базу для реализации междисциплинарных структурно-логических связей.

– ознакомить студентов с современными направлениями и методическими подходами, используемыми в эмбриологии для решения проблем экологии человека и животных, а также имеющимися достижениями в этой области.

### **1. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
<b>ОПК-9</b> способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами.	Этап 1: основы размножения и развития сельскохозяйственных животных и человека в эмбриогенезе, целостности и единстве с окружающей средой обитания; фундаментальные принципы и механизмы индивидуального развития живых существ всех уровней организации;	Этап 1: излагать и критически анализировать базовую информацию о размножении и развитии организмов;  Этап 2: на основе изученных теоретических основ эмбриологии давать сравнительную характеристику эмбриогенеза	Этап 1: владения понятийно-терминологическим аппаратом биологии размножения и развития;  Этап 2: опытом работы по идентификации эмбрионов животных.

	Этап 2: основы гистологической техники и аппаратуры для использования в изучении эмбриональных объектов животных	позвоночных животных	
<b>ОПК-12</b> способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	Этап 1: основных этапов экспериментальной эмбриологии;  Этап 2: процессы и закономерности развития половых клеток, их размножения и жизненного цикла в нормальных условиях и при воздействии эпигеномных факторов	Этап 1: объяснять задачи и разработки экспериментальной эмбриологии;  Этап 2: давать функциональную характеристику периодов развития организма позвоночных животных и человека, использовать полученные знания в профессиональной деятельности.	Этап 1: использования знаний в жизненных ситуациях, способность прогнозировать последствия негативности технологических факторов;  Этап 2: основ использования биоэтических знаний в области биологических исследований, навыками гуманного отношения к объектам биологических исследований.
<b>ПК-3</b> готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Этап 1: фундаментальных принципов и механизмов индивидуального развития живых существ разных уровней организации;  Этап 2: основ гистологической техники, характеристики оборудования и аппаратуры для успешного использования в изучении эмбриональных объектов животных и	Этап 1: провести анализ состояния каждого периода, этапа, стадии развития разнообразных организмов;  Этап 2: пользоваться таблицами эмбрионального развития позвоночных животных, раскрывать на примерах взаимосвязь теории и практики.	Этап 1: проведения анализа результатов и методического опыта исследования применительно к общей фундаментальной проблеме в избранной области;  Этап 2: навыками в решении теоретических и практических проблем, связанных с использованием знаний биологии

	человека		размножения и развития в быту и производственной практике.
--	----------	--	---

## **2. Содержание дисциплины:**

**Раздел 1 Предмет и история биологии размножения и развития.**  
**Основы общей эмбриологии. Понятие об онто- и филогенезе, их взаимосвязь. Половые клетки. Гаметогенез. Мейоз. Оплодотворение.**

**Тема 1** Предмет биологии размножения и развития, ее связь с другими биологическими науками. Краткий исторический обзор. Основные направления описательной, сравнительной и теоретической эмбриологии. Прикладное значение биологии размножения и развития. Понятие об онто- и филогенезе. Типы размножения организмов. Прямое и непрямое развитие организма. Периоды развития организма в онтогенезе.

**Тема 2** Половые клетки:

- а) половая клетка самцов – спермий, строение;
- б) половая клетка самок – яйцеклетка, строение и классификация.

**Тема 3** Гаметогенез. Формирование первичных половых клеток (гоноцитов) у разных групп животных. Онтогенез, его основные периоды.

**Тема 4** Мейоз, его стадии, профаза I и протекающие в ней цитологические и биохимические перестройки. Особенности деления и созревания яйцеклетки.

**Тема 5** Оплодотворение, его морфология, физиология и биология. Искусственный и естественный партеногенез. Искусственное осеменение и его практическое значение.

**Раздел 2 Развитие животных и человека. Дробление, гастроуляция, закладка осевых органов, развитие провизорных органов.**

**Тема 6** Развитие ланцетника, амфибий. Дробление, гастроуляция, закладка осевых органов, дифференцировка мезодермы

**Тема 7** Развитие рыб, рептилий. Дробление, гастроуляция, закладка осевых органов, формирование внезародышевых органов.

**Тема 8** Развитие птиц и млекопитающих. Дробление, гастроуляция, закладка осевых органов, формирование временных органов. Типы плацент.

**Тема 9** Особенности развития человека. Дробление, гастроуляция, закладка осевых органов, формирование провизорных органов.

**Раздел 3 Ранняя дифференцировка тела и формирование систем органов эмбриона. Онто- и филогенез органов и их систем: пищеварения, дыхания, мочеполовой сердечнососудистой, чувств, головного мозга.**

**Тема 10** Ранняя дифференцировка тела зародыша. Формирование тела эмбриона в зависимости от активности первичной полоски как центра роста. Развитие головы, ее лицевого отдела.

**Тема 11** Развитие органов дыхания: носовой полости, гортани, трахеи, легких в постнатальном периоде. Развитие органов пищеварения: ротовой

полости, зубочелюстного аппарата, языка, пищевода, желудка, кишечника, печени и поджелудочной железы.

**Тема 12** Развитие органов мочеполовой системы: пронефроза, мезонефроза, метонефроза. Эмбриогенез половой системы самок и самцов.

**Тема 13** Развитие сердечнососудистой системы: сердца, формирование дуги аорты. Развития органов: зрения, слуха и равновесия. Филогенез и онтогенез головного мозга.

**Раздел 4 Экспериментальная эмбриология. Детерминация. Регенерация. Критические периоды развития целостного организма. Воздействия техногенных факторов на развивающийся организм.**

**Тема 14** Представление о происхождении многоклеточности. Биогенетический закон и его современная трактовка.

**Тема 15** Процесс регенерации – как общебиологическое явление. Регенерация и онтогенез. Виды и способы регенерации. Детерминация и регуляция в яйцевых клетках. Лабильная и стабильная детерминация. Понятие индукции. Живые и мертвые организаторы. Химические и физические регуляторы клеточной дифференцировки.

**Тема 16** Особенности зависимости организма от среды на разных этапах жизненного цикла. Критические периоды развития целостного организма и отдельных органов.

**Тема 17** Острые и хронические воздействия техногенных факторов на организм. Влияние мутагенных, факторов на размножение и развитие организма.

**3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ.**