

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
ОПК-9 способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами.	Этап 1: основ 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	
ОПК-12 способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	<p>Этап 1: основных этапов экспериментальной эмбриологии;</p> <p>Этап 2: процессы и закономерности развития половых клеток, их размножения и жизненного цикла в нормальных условиях и при воздействии эпигеномных факторов</p>	<p>Этап 1: объяснять задачи и разработки экспериментальной эмбриологии;</p> <p>Этап 2: давать функциональную характеристику периодов развития организма позвоночных животных и человека, использовать полученные знания в профессиональной деятельности.</p>	<p>Этап 1: использования знаний в жизненных ситуациях, способность прогнозировать последствия негативности технологических факторов;</p> <p>Этап 2: основ использования биоэтических знаний в области биологических исследований, навыками гуманного отношения к объектам биологических исследований.</p>
ПК-3 готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	<p>Этап 1: фундаментальных принципов и механизмов индивидуального развития живых существ разных уровней организации;</p> <p>Этап 2: основ гистологической техники, характеристики оборудования и аппаратуры для успешного использования в изучении эмбриональных объектов животных и</p>	<p>Этап 1: провести анализ состояния каждого периода, этапа, стадии развития разнообразных организмов;</p> <p>Этап 2: пользоваться таблицами эмбрионального развития позвоночных животных, раскрывать на примерах взаимосвязь теории и практики.</p>	<p>Этап 1: проведения анализа результатов и методического опыта исследования применительно к общей фундаментальной проблеме в избранной области;</p> <p>Этап 2: навыками в решении теоретических и практических проблем, связанных с использованием знаний биологии</p>

	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 не прямое 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, профазы 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, гастрюляция, закладка осевых органов, развитие провизорных органов.

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

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

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

Тема 9 Особенности развития человека. Дробление, гастрюляция, 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.