

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ» ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ: 33.05.01 - ФАРМАЦИЯ

Тема 1. Живые системы. Уровни организации живых систем. Биология клетки.

Этапы развития биологии. Уровни организации живой материи. Молекулы и их ансамбли; клеточные органеллы; клетки; тканно-органный уровень; организмы, вид и популяции; биоценотический уровень, экосистемы и биогеоценозы, биосфера. Эмерджентность живых систем. Фундаментальные свойства живой материи. Единство химического состава, клеточная организация, живые системы - открытые системы; гомеостаз и его регуляторные механизмы на разных уровнях, принцип обратной отрицательной связи; способность к воспроизведению. Раздражимость. Свойства наследственности и изменчивости. Онтогенез и филогенез. Химическая основа жизни. Строение, свойства и функции белков, углеводов, липидов. Нуклеиновые кислоты - ДНК, РНК, строение хромосом. ДНК как наследственный фактор. Биосинтез белка: принцип матричного синтеза как информационная основа наследственных свойств. Клетка - элементарная единица живого.

Клеточная теория. Типы клеточной организации. Структурно-функциональная организация клетки. Принцип компартментализации. Биологическая мембрана. Клеточное ядро - его роль в жизни клетки.

Клеточный цикл и деление клетки: митоз и мейоз. Митоз и его фазы. Мейоз и образование гамет ово- и сперматогенез.

Тема 2. Генетика. Биология развития.

Генетическая регуляция развития, основные клеточные процессы в онтогенезе, дифференцировка, рост, морфогенез, межклеточные взаимодействия. Наследственность и изменчивость. Структура ДНК. Генный уровень организации. Современная теория гена. Хромосомный уровень организации наследственного материала. Геномный уровень организации наследственного аппарата. Геном. Генотип. Кариотип. Основные закономерности наследования признаков. Законы Менделя. Законы неменделеевского наследования. Группы сцепления генов. Сцепленное с полом наследование. Изменчивость и ее формы. Основы генетики человека. Методы изучения наследственности у человека. Классификация яиц по количеству желтка и распределению желтка по объему яйца. Процесс дробления зиготы. Основные типы дробления. Бластула. Основные типы бластул. Типы гастрюляции. Стадия нейрулы. Развитие эпидермиса и органов, в образовании которых он участвует. Развитие энтодермальных органов. Развитие производных мезодермы.

Основные концепции биологии индивидуального развития. Этапы, периоды и стадии онтогенеза. Особенности ово- и сперматогенеза у человека. Морфофункциональные и генетические особенности половых клеток. Оплодотворение, его фазы, биологическая сущность. Эмбриональное развитие. Дробление. Гастрюляция. Образование органов и тканей. Провизорные органы ананний и амниот, их функции. Особенности эмбриогенеза человека.

Тема 3. Медицинская паразитология

Предмет и задачи медицинской паразитологии. Распространение паразитизма в животном мире.

Происхождение паразитизма: возникновение экто- и эндопаразитов. Кровопаразитизм. Различные формы отношений "хозяин - паразит". Адаптации к паразитическому образу жизни. Природно-очаговые заболевания. Медицинская

протозоология. Медицинская гельминтология. Медицинская арахноэтология. Жизненные циклы паразитов, имеющих эпидемиологическое, эпизоотическое значение. Эволюция паразитов и паразитизма под действием антропогенных факторов. Человек и ядовитые животные. Основные проблемы паразитологии, решение практических задач в области медицинской и ветеринарной паразитологии. Паразиты и их роль в природе — регулятор численности популяций, фактор эволюции (вирусологическая теория эволюции), фактор "давления" среды: паразиты как хронологическая модель для палеореконструкций событий антропогенеза. Паразитизм как форма симбиоза. Распространение паразитизма в животном мире. Классификация форм паразитизма. Пути проникновения паразитов и способы передачи. Морфофизиологические адаптации к паразитизму.

Тема 4. Элементарные факторы эволюции. Учение о биосфере

История развития эволюционных теорий: взгляды К.Линнея, Ж.-Б. Ламарка, Ч. Дарвина и др. Происхождение видов. Мутационный процесс. Популяционные волны. Изоляция. Естественный отбор. Наследственный полиморфизм природных популяций. Адаптации организмов к среде обитания. Действие элементарных эволюционных факторов в популяциях людей. Антропогенез. Эволюция приматов до возникновения человека.

Основные этапы прогрессивной эволюции многоклеточных животных. Филогенез систем органов хордовых: наружные покровы, опорно-двигательный аппарат, пищеварительная и дыхательная системы, кровеносная система, мочеполовая система, центральная нервная система, эндокринная система.

Понятие и классификация экологических факторов. Экологическая ниша. Понятие биоценоза. Экологические сукцессии. Современные концепции биосферы. Современная концепция биосферы. Структура и функции биосферы. Эволюция биосферы. Пути воздействия человечества на природу. Экологический кризис.