

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 07.02.2023 11:34:49  
Уникальный идентификатор:  
faa404d1aeb2e027b1554a374a5f1df40486513d

## Аннотация

### учебной дисциплины Б1.О.23 Биология направления подготовки специалистов 31.05.02 Педиатрия

**Цель изучения курса:** приобретение обучающимися общетеоретических знаний и способности применять основные понятия в области биологии, необходимые для формирования естественнонаучного мировоззрения в практической деятельности врача.

#### **Задачи курса:**

- изучение многоуровневой организации биологических систем, закономерностей эволюции органического мира, функционирования биологических систем;
- формирование представления о человеке, как о центральном объекте изучения в медицинской биологии;
- изучение биосоциальной природы человека, его подчиненность общебиологическим законам развития, единства человека со средой обитания;
- изучение представления о современной экосистеме, действия в ней антропогенных факторов, адаптации человека к среде обитания.
- овладение практическими навыками (работа с оптическими приборами; анализ наследственности и изменчивости, кариотипов, построение и анализ родословных, диагностика паразитологических препаратов и анализ результатов, приготовление временных препаратов).

#### **Основные блоки и темы дисциплины (дидактические единицы):**

**Тема 1:** Место биологии в системе медицинского образования.

**Раздел 1: Биология клетки.**

**Тема 2:** Устройство микроскопа и техника микроскопирования.

**Тема 3:** Эукариотическая клетка.

**Тема 4:** Эукариотическая клетка.

**Тема 5:** Качественные особенности организации живой материи во времени и пространстве. Деление клетки (митоз, амитоз).

**Тема 6:** Формы размножения организмов и их цитологические основы. Мейоз. Гаметогенез.

**Раздел 2: Генетика.**

**Тема 7:** Закономерности наследования признаков. Менделирующие признаки человека. Генотип как система взаимодействующих генов.

**Тема 8:** Хромосомный уровень организации наследственного материала. Кариотип и его характеристика. Полное и неполное сцепление генов. Наследование признаков, сцепленных с полом.

**Тема 9:** Механизм реализации наследственной информации в признаки организма.

**Тема 10:** Механизм реализации наследственной информации в признаки организма.

**Тема 11:** Модификационная и мутационная изменчивость.

**Тема 12:** Методы изучения наследственности человека.

**Раздел 3: Индивидуальное развитие организмов – онтогенез.**

**Тема 13:** Периодизация онтогенеза.

**Тема 14:** Закономерности индивидуального развития.

**Тема 15:** Постнатальное развитие человека.

**Тема 16:** Регенерация. Трансплантация.

**Раздел 4: Эволюционное учение.**

**Тема 17:** История развития эволюционного учения. Современное состояние эволюционного учения. Генетическая структура популяций.

**Раздел 5: Филогенез систем органов.**

**Тема 18:** Общие закономерности филогенеза организмов.

**Тема 19:** Филогенез нервной системы позвоночных.

**Тема 20:** Филогенез кровеносной системы позвоночных.

**Тема 21:** Филогенез мочеполовой системы позвоночных.

**Раздел 6: Антропогенез.**

**Тема 22:** Форма и основные размеры черепов современных человекообразных обезьян, ископаемых гоминид и человека.

**Раздел 7: Основы экологии.**

**Тема 23:** Динамика численности популяций. Типы роста популяций. Скорость роста популяций. Демографические показатели популяций.

**Раздел 8: Медицинская паразитология.**

**Тема 24:** Биологические основы паразитизма и паразитарных заболеваний человека.

**Тема 25:** Простейшие – паразиты человека. Класс Саркодовые – возбудители амебиаза, акантамебиаза, неглерииоза. Класс Инфузории – возбудитель балантидиаза.

**Тема 26:** Простейшие – паразиты человека. Класс Жгутиковые – Возбудители лямблиоза, трихомониазов.

**Тема 27:** Простейшие – паразиты человека. Класс Жгутиковые – возбудители лейшманиозов.

**Тема 28:** Простейшие – паразиты человека. Класс Жгутиковые – возбудители трипаносомозов.

**Тема 29:** Простейшие – паразиты человека. Класс Споровики – возбудители малярии (трехдневной, четырехдневной, тропической, овале), токсоплазмоза, кокцидиоза.

**Тема 30:** Плоские черви – паразиты человека. Класс Сосальщикообразные – возбудители фасциолёза, описторхоза, клонорхоза, дикроцелиоза, параганимоза.

**Тема 31:** Плоские черви – паразиты человека. Класс Сосальщикообразные – возбудители метагонимоза, нанофиетоза, фасциолопсидоза.

**Тема 32:** Плоские черви – паразиты человека. Класс Кровяные сосальщикообразные – возбудители шистосомозов.

**Тема 33:** Плоские черви – паразиты человека. Класс Ленточные черви – возбудители дифиллоботриоза, тениоза, цистицеркоза, тениаринхоза, гименолипедоза.

**Тема 34:** Плоские черви – паразиты человека. Класс Ленточные черви – возбудители дипилидиоза, эхинококкоза, альвеококкоза. Личинки цестод животных, вызывающие болезни у человека.

**Тема 35:** Круглые черви – паразиты человека. Класс Круглые черви. Геогельминты – возбудители аскаридоза, анкилостомоза, некатороза.

**Тема 36:** Круглые черви – паразиты человека. Класс Круглые черви. Геогельминты – возбудители стронгилоидоза, энтеробиоза, трихоцефалёза, токсокароза.

**Тема 37:** Круглые черви – паразиты человека. Круглые черви. Биогельминты – возбудители трихинеллёза, дракункулёза, вухерериоза, бругиоза.

**Тема 38:** Круглые черви – паразиты человека. Круглые черви. Биогельминты – возбудители лоаоза, онхоцеркоза, диروفилляриоза, дипеталонематоза, анизакидоза.

**Тема 39:** Членистоногие – паразиты человека. Медицинское значение представителей класса Ракообразные, их морфологические признаки.

**Тема 40:** Членистоногие – паразиты человека. Медицинское значение представителей класса Паукообразные, их морфологические признаки. Ядовитые паукообразные.

Клещи – возбудители скабиоза, демодекоза. Клещи – переносчики возбудителей трансмиссивных болезней человека.

**Тема 41:** Членистоногие – паразиты человека. Медицинское значение представителей класса Насекомые, их морфологические признаки. Насекомые – механические переносчики заболеваний человека и животных. Насекомые – эктопаразиты человека и животных. Насекомые – эндопаразиты человека и животных.

Дисциплина «Биология» входит в перечень курсов обязательной части цикла ОПОП.

Планируемые результаты освоения образовательной программы – Выпускник, освоивший программу специалитета по дисциплине «Биология», должен обладать следующими универсальной и общепрофессиональной компетенциями:

Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Дескрипторы
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	<b>Знать:</b> основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарного знания. <b>Уметь:</b> критически оценивать информацию независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения. <b>Владеть:</b> конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач научно-исследовательского и прикладного характера.
Информационная грамотность	ОПК-10: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии,	ОПК-10.2 Использует информационно-коммуникационные технологии, медико-биологическую терминологию, в том числе физиологические, математические (или иные) понятия и методы исследований для решения стандартных задач	<b>Знать:</b> информационно-коммуникационные технологии, медико-биологическую терминологию, в том числе физиологические, математические, физико-химические, биофизические (или иные) понятия и методы исследований. <b>Уметь:</b> использовать алгоритмы решения стандартных профессиональных задач с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, биофизических, математических, физико-химических (или иных)

	информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	профессиональной деятельности	понятий и методов исследований. <b>Владеть:</b> медико-биологическим, математическим, физико-химическим, биофизическим (или иными) понятийным аппаратом для решения стандартных задач профессиональной деятельностью.
--	--	-------------------------------	--

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

*Знать:* место биологии в системе медицинского образования; гипотезы возникновения жизни на Земле; проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных уровнях организации; клеточную теорию, современное состояние клеточной теории; основные особенности организации клеточного уровня: строение клетки, организацию наследственного материала и его реализацию в клетке, воспроизведение клеток; теорию происхождения эукариотической клетки, систему репарации, апоптоз; биологические особенности воспроизведения организмов, в том числе и человека; морфологическую и физиологическую характеристику половых клеток; оплодотворение, партеногенез, типы определения пола; основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ, активный и пассивный транспорт; роль отечественных учёных (Н.К. Кольцов, А.С. Серебровский, С.С. Четвериков) в развитии генетики, законы генетики и её значение для медицины, уровни компактизации ДНК; особенности человека как объекта генетических исследований; связь между генами и конечными продуктами, регуляцию генов у прокариот и эукариот; закономерности наследственности и изменчивости в онтогенезе как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний человека; онтогенез и его периодизацию, основные закономерности процесса индивидуального развития хордовых животных, в том числе и человека в тесной связи с историческим развитием; общие закономерности онтогенеза человека: особенности сперматогенеза и овогенеза, закономерности эмбриогенеза, характеристику эмбрионального развития и периодов постнатального онтогенеза человека; (внутриутробное развитие и его критические периоды, роды, постнатальный онтогенез, влияние факторов среды на ход эмбриогенеза); провизорные органы человека, избирательную активность генов в развитии; влияние мутагенных и тератогенных факторов на развивающийся зародыш и характер нарушений в зависимости от времени воздействия указанных факторов; историю развития эволюционных представлений; филогенез функциональных систем человека: кровеносной, выделительной, нервной, дыхательной; закон зародышевого сходства, биогенетический закон; положение человека в системе животного мира, биологические предпосылки антропогенеза; соотношение биологических и социальных факторов в становлении человека на разных этапах антропогенеза; генетическую программу и программу социального развития в развитии человека; расы как выражение генетического полиморфизма человечества, теории происхождения рас; латинские и русские названия изучаемых паразитов, систематическое положение, морфологические особенности паразитов человека, географическое распространение; учение академика К.И. Скрябина о девастации; основные понятия и проблемы экологии, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания; определения понятия «паразиты», происхождение паразитизма; формы паразитизма, взаимоотношения

в системе «паразит-хозяин», понятия и термины: антропоноз и зооноз, паразитарные природно-очаговые, трансмиссивные и нетрансмиссивные болезни; учение Е.Н. Павловского о природной очаговости болезней, структуру природного очага; вклад отечественных учёных в развитии учения о биосфере (В.В. Докучаев, В.И. Вернадский, В.Н. Сукачев), понятие «биосфера», эволюцию биосферы; состав биосферы: живое, косное, биогенное, биокосное вещество; медико-биологические аспекты ноосферы; проблемы охраны окружающей среды и выживания человечества; природные мутагены, канцерогены и тератогены; влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания; правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными.



*Уметь:* работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; определять пролиферативную активность клеток красного костного мозга и клеток печени в S-фазе жизненного цикла на микропрепаратах; идентифицировать яйцеклетку и сперматозоиды на микропрепаратах; применять законы наследования для определения вероятности наследования нормальных и патологических признаков в генотипе и их проявления в фенотипе и прогнозирования наследственных заболеваний человека в результате решения генетических задач; обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространённых заболеваний; применять знания основных закономерностей эмбриогенеза и его нарушения на последующих этапах обучения; дифференцировать основные этапы антропогенеза; характеризовать паразитических простейших (саркодовых, жгутиковых, споровиков и инфузорий), гельминтов (трематод, цестод и нематод), клещей и насекомых, имеющих эпидемиологическое значение, на основании особенностей основных морфологических признаков на разных стадиях развития.

*Владеть:* навыками решения генетических задач расчёта степени риска проявления признака (болезни) в поколении; методами изучения наследственности человека (цитогенетический, генеалогический, близнецовый, биохимический, популяционно-статистический); практическими навыками идентификации паразитических простейших, гельминтов, клещей и насекомых, имеющих эпидемиологическое значение, в разных морфологических формах; идентификацией паразита на разных стадиях развития (яйцо, личинка, взрослая особь); знаниями генетического, экологического и хронобиологического подходов к изучению развития и жизнедеятельности человека и формировании науки о здоровье и развитии профилактической медицины.

Дисциплина «Биология» изучается посредством лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

**Вид промежуточной аттестации:** зачет, экзамен.

Разработчик	 _____ (подпись)	Ю.А. Овчарова _____ (Ф.И.О.)
Зав. выпускающей кафедрой	 _____ (подпись)	И.Д. Куанова _____ (Ф.И.О.)