**Вопросы к практическим занятиям по биологии на весенний семестр для обучающихся 1 курса по специальности 31.05.02 «Педиатрия»**

Практическое занятие № 1. **Изменчивость.**

1. Определение и основные формы изменчивости.

2. Ненаследственная изменчивость:

а) Модификации, их виды и примеры у человека.

б) Морфозы. Тератогенные факторы, фенокопии.

3 Классификация мутаций по Мушинскому.

4. Генные мутации и молекулярные болезни (фенилкетонурия, галактоземия, серповидноклеточная анемия и др.)

Практическое занятие 2*.* **Геномные и хромосомные мутации. Хромосомные синдромы человека.**

1. Мутационная изменчивость. Геномные мутации, механизм их возникновения.

а) Полиплоидия, виды ее и примеры. Значение полиплоидии.

б) Анеуплоидия. Болезни, обусловленные моносомией и трисомией по половым хромосомам и аутосомам у человека.

2. Типы хромосомных аберраций, их классификация. Виды транслокаций.

3. Спонтанный и индуцированный мутагенез. Мутагенные факторы среды и проблемы защиты генофонда человека. Антимутационные барьеры эукариот.

Практическое занятие № 3. **Контрольная работа по теме *«Изменчивость».***

Практическое занятие № 4. **Методы изучения наследственности человека. Клинико-генеалогический метод.**

1. Человек как специфический объект генетического исследования.
2. Клинико-генеалогический метод (КГМ), его сущность, этапы и назначение. Критерии типов моногенного наследования признаков. Принцип составления родословных. Примеры заболеваний человека с разными типами наследования.

Практическое занятие № 5. **Методы изучения наследственности человека.**

1. Медико-генетическое консультирование (МГК), его цели и задачи.
2. Методы применяемые в МГК (КГМ, цитогенетический, биохимический и др). Современные методы диагностики наследственных заболеваний (ДНК-диагностика и др.)

Практическое занятие № 6. **Генетическая структура человеческих популяций.**

1. Популяционная структура вида Ноmo sapiens. Классификация элементарных популяций.
2. Генетические характеристики человеческих популяций:

а) понятие о генофонде и генетической гетерогенности человеческих популяций,

б) внутрипопуляционный полиморфизм, его классификация и примеры,

1. Демографические характеристики популяций (численность и ее прирост, половозрастная структура, брачность и плодовитость, семейная структура, рождаемость, смертность), их влияние на генофонд и генетическую структуру популяций.
2. Факторы, нарушающие генетическую стабильность популяций (эволюционные факторы) и специфика их действия в человеческих популяциях:
3. Мутационный процесс и «генетический груз» популяции.
4. Волны жизни.
5. Изоляция.
6. Миграция.
7. Естественный отбор (виды отбора, показатели влияния отбора, значение системы отбор-контр-отбор).
8. «Дрейф генов» и «эффект родоначальника».
9. Популяционно-статистический метод. Закон генетической стабильности Харди-Вайнберга, условия его действия в человеческих популяциях (механизмы, поддерживающие равновесие).

Практическое занятие № 7. **Контрольная работа по теме *«Методы изучения генетики человека».* «*Генетика популяций*».**

Практическое занятие № 8**. ПОДЦАРСТВО ПРОСТЕЙШИЕ – PROTOZOA. ТИП САРКОМАСТИГОФОРЫ. КЛАСС ЖИВОТНЫЕ ЖГУТИКОНОСЦЫ**

1. Характеристика и важнейшие представители подцарства Простейшие. Медицинское значение простейших.

2. Характеристика класса Животные жгутиконосцы. Морфология вегетативных форм и жизненные циклы лямблий, трихомонад, лейшманий, трипаносом.

3. Особенности циркуляции возбудителей лейшманиозов и трипаносомозов в природных очагах (источники инвазий, способы инвазирования, природный резервуар возбудителя

Практическое занятие № 9. **ПОДЦАРСТВО ПРОСТЕЙШИЕ – PROTOZOA. ТИП АПИКОМПЛЕКСЫ. КЛАСС СПОРОВИКИ**

1. Характеристика класса Споровики. Особенности жизненного цикла представителей этого класса.

2. Представители отряда Кровеспоровики – возбудители малярии человека, их видовой состав и жизненный цикл.

3.Представитель отряда Кокцидии – токсоплазма. Морфология и жизненный цикл таксоплазмы, возможные пути инвазирования человека.

Практическое занятие № 10. **ПОДЦАРСТВО ПРОСТЕЙШИЕ – PROTOZOA. ТИП САРКОМАСТИГОФОРЫ. КЛАСС КОРНЕНОЖКИ. ТИП ИНФУЗОРИИ. КЛАСС РЕСНИЧНЫЕ.**

1. Характеристика класса Корненожки. Морфология и жизненные циклы дизентерийной и кишечной амеб.

 2. Характеристика класса Инфузории. Морфология вегетативной формы и жизненный цикл балантидия.

Практическое занятие № 11. **Контрольная работа по теме «*Медицинская протозоология*».**

Практическое занятие № 12-13. **ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ – PLATHELMINTHES. КЛАСС СОСАЛЬЩИКИ – TREMATODA**

1. Характеристика типа Плоские черви.
2. Характерные особенности представителей класса Сосальщики.
3. Особенности строения половозрелых и личиночных стадий, а также жизненные циклы трематод, паразитирующих у человека: печеночного, кошачьего, китайского, ланцетовидного, легочного сосальщика и шистозом.

Практическое занятие № 14-15. **ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ – PLATHELMINTHES. КЛАСС ЛЕНТОЧНЫЕ ЧЕРВИ – CESTODA**

1. Характеристика класса Ленточные черви.

2. Особенности строения половозрелых и личиночных стадий, а также жизненные циклы цестод, паразитирующих у человека:

• бычьего и свиного цепней,

 карликового цепня,

• цепней эхинококка и альвеококка,

• широкого лентеца.

3. Особенности циркуляции возбудителей различных цестодозов (тениоза, тениаринхоза, эхинококкоза, дифиллоботриоза и др.) в природных и синантропных очагах (источники инвазии, факторы передачи инвазии, способы инвазирования человека).

Практическое занятие № 16-17. **ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ – NEMATHELMINTHES. КЛАСС СОБСТВЕННО КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ – NEMATODA**

1. Характеристика типа Круглые черви.
2. Особенности строения половозрелых стадий и жизненные циклы нематод, паразитирующих у человека: а) аскариды человеческой д) кривоголовки и некатора б) власоглава е) угрицы кишечной в) острицы ж) филярий г) трихинеллы з) ришты
3. Названия типа, класса и перечисленных представителей согласно Международной номенклатуре.
4. Особенности циркуляции возбудителей различных нематодозов в синантропных и природных очагах (источники инвазии, факторы передачи инвазии, способы инвазирования человека).

Практическое занятие № 18. **Контрольная работа по теме «*Медицинская гельминтология*».**

**Вопросы к итоговому контролю.**

1. Предмет паразитологии, определение и содержание. Роль отечественных ученых в развитии паразитологии (Е.Н. Павловский, К.И. Скрябин, В.А. Догель и др.). Основные разделы паразитологии.

2. Классификация и примеры биотических связей.

3. Паразитизм как экологический феномен. Понятие «среда обитания» для паразитов. Распространенность паразитизма в животном мире. Эволюция и классификация паразитизма (подтвердить примерами).

4. Понятие о жизненных циклах паразитов. Феномен смены хозяев: дефинитивные, промежуточные, дополнительные и резервуарные хозяева, их определения для паразитов с различным уровнем организации.

5. Морфофизиологические адаптации к паразитическому образу жизни (показать на примерах).

6. Взаимоотношения в системе «паразит – хозяин» на уровне особей. Патогенное действие паразитов на организм человека.

7. Понятие об инвазии. Способы инвазирования паразитами человека и животных. Понятие об инвазионных стадиях паразитов, источники инвазии и факторы передачи возбудителей алиментарных и контактных инвазий.

8. Эпидемиологическая классификация инвазий, предложенная ВОЗ. Классификация инвазий по Е.Н. Павловскому. Очаговый характер распространения инвазий. Типы очагов и факторы, обусловливающие их формирование.

9. Гельминтология как раздел паразитологии, ее цели и задачи. Распространение гельминтозов на Земном шаре, в России и на Европейском Севере.

10. Эпидемиологическая классификация гельминтозов по К.И. Скрябину, Р.С. Шульцу и Е.С. Шульману.

11. Гельминты южных широт и факторы, обусловливающие их распространение.

12. Гельминтозы детей. Способы заражения ими и факторы передачи этих инвазий. Диагностика и профилактика данных гельминтозов.

13. Методы лабораторной диагностики гельминтозов, их биологическое обоснование.

14. Современные принципы профилактики и борьбы с гельминтозами в России. Понятие о дегельминтизации и девастации (К.И. Скрябин).

Перечень контрольных микропрепаратов:

1. Печеночный сосальщик.

2. Кошачий сосальщик.

3. Ланцетовидный сосальщик.

4. Гермафродитные членики свиного и бычьего цепней.

5. Зрелые членики свиного и бычьего цепней.

6. Финны свиного и бычьего цепней.

7. Карликовый цепень.

8. Членик широкого лентеца.

9. Поперечный срез головки широкого лентеца.

10. Поперечный срез тела самки аскариды.

11. Власоглав: самец и самка.

12. Острица: самец и самка.

13. Личинка трихинеллы в мышцах.

Вопросы к микропрепаратам:

• определить препарат;

• назвать основные диагностические признаки данного препарата;

• систематическое положение гельминта (тип, класс, вид – на русском и латинском языках);

• локализация гельминта в организме человека;

• стадии жизненного цикла (последовательно);

• хозяева гельминта: а) окончательные, б) промежуточные, в) дополнительные;

 • вызываемое заболевание;

• способы заражения;

• факторы передачи;

• стадия, инвазионная для человека;

• лабораторная диагностика;

• принадлежность к эпидемиологической группе: а) по классификации К.И. Скрябина б) по классификации ВОЗ.

Практическое занятие № 19. **ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ – ARTHROPODA. ПОДТИП ХЕЛИЦЕРОНОСНЫЕ – CHELICERATA. КЛАСС ПАУКООБРАЗНЫЕ – ARACHNOIDEA**

1. Характеристика типа Членистоногие. Прогрессивные черты, способствующие распространению членистоногих.

2. Систематика членистоногих. Отряды и представители, имеющие медицинское значение.

3. Отряд Клещи: характеристика и систематика (акариформные и паразитиформные). Представители, имеющие медицинское значение.

Практическое занятие № 20. **КЛАСС НАСЕКОМЫЕ – INSECTA. БЫТОВЫЕ НАСЕКОМЫЕ**

1. Характеристика и систематика класса Насекомые. Прогрессивные черты в строении насекомых, позволяющие им занять господствующее положение среди беспозвоночных животных.
2. Отряды насекомых, имеющие медицинское значение.
3. Бытовые насекомые: вши, клопы, блохи, тараканы и синантропные мухи; особенности их строения и развития.
4. Медицинское значение различных видов насекомых и меры борьбы с ними.

Практическое занятие № 21. **КЛАСС НАСЕКОМЫЕ. КОМПОНЕНТЫ ГНУСА**

1. Класс Насекомые: гнус, его компоненты, медицинское значение.

 2. Отряд Двукрылые: комары, мухи, москиты, мокрецы, мошки и слепни, особенности их строения, развития и медицинское значение. Дифференциальная диагностика комаров родов Culex, Anopheles.

Практическое занятие № 22. **Контрольная работа по теме «*Медицинская арахноэнтомология*».**

**Вопросы к итоговому контролю.**

1. Арахноэнтомология, ее цели и задачи. Медицинское значение членистоногих.

 2. Общая характеристика, происхождение и систематика членистоногих.

 3. Характеристика класса Паукообразные. Медицинское значение паукообразных. Ядовитые паукообразные.

4. Отряд Клещи, особенности строения, развития и систематика. Понятие хозяйновости клещей. Медицинское значение акариформных и паразитиформных клещей.

5. Насекомые, особенности строения и развития (полный и неполный метаморфоз), систематика и медицинское значение.

6. Эпидемиологическая классификация насекомых (бытовые насекомые, гнус и возбудители заболеваний). Отряды и представители, относящиеся к каждой эпидемиологической группе.

7. Бытовые насекомые, их строение, развитие и медицинское значение (вши, клопы, блохи, тараканы).

8. Компоненты гнуса – представители отряда двукрылых, их медицинское значение и роль в передаче трансмиссивных заболеваний (комары, москиты, мухи и др.).

Перечень контрольных микропрепаратов:

• ножка черного таракана,

• ротовые части таракана,

• блоха (самец и самка),

• платяная вошь (самец и самка),

• клопы (самец и самка),

• личинка постельного клопа,

-ротовой аппарат постельного клопа,

• яйцо клопа,

• головки самки и самца малярийного и обыкновенного комаров,

• личинки малярийного и обыкновенного комаров,

• куколки малярийного и обыкновенного комаров,

• яйца малярийного и обыкновенного комаров,

 • крылья малярийного и обыкновенного комаров,

 • клещи родов Ixodes и Dermacentor: личинки, нимфы, самки и самцы,

• ротовой аппарат клеща.

Вопросы к микропрепаратам:

• определить препарат;

• назвать основные диагностические признаки данного препарата;

• определить систематическое положение (тип, подтип, класс, отряд, семейство) на русском и латинском языках;

• отметить особенности внешнего строения имаго: а) расчленение тела, б) число пар конечностей, в) тип ротового аппарата, г) наличие крыльев;

• указать тип постэмбрионального развития (прямое, непрямое, метаморфоз – полный, неполный);

• определить хозяйновость паразита (моногастальный, полигастальный);

• назвать хозяев – прокормителей;

• указать медицинское значение: а) какие заболевания переносит (вызывает)? б) к какой эпидемиологической группе, по Е.Н. Павловскому, относятся эти заболевания

Практическое занятие № 23. **Семинар по теме «Постнатальный онтогенез».**

1. Периодизация постнатального онтогенеза человека
2. Понятие биологического возраста. Критерии биологического возраста. Возрастная изменчивость.
3. Старение организма. Признаки старения на различных уровнях организации живого.
4. Теории старения.

Практическое занятие № 24. **Семинар по теме «Антропогенез».**

1. Место человека в системе животного мира.
2. Сходства и различия человека с представителями отряда приматов.
3. Семейство понгид, их основные черты.
4. Ранние гоминиды. Гоминидные и понгидные черты австралопитеков.
5. Время и место возникновения Homosapiens.
6. Характерные черты и культура архантропов, палеоантропов, неоантропов. Представители.
7. Факторы и критерии гоминизации.