«Типы клеточной организации.

ПАРАЗИТИЧЕСКИЕ Простейшие»

1. История развития учения о клетке. Клеточная теория.
2. Сравнительная характеристика прокариот и эукариот. Строение растительной и животной клеток.
3. Понятие о систематике. Бинарная номенклатура К.Линнея. Определение вида, популяции. Крупные таксоны.
4. Характеристика подцарства Protozoa. Систематика типов. Характеристика классов. Филогенез подцарства Protozoa.

Строение и жизненные циклы простейших. Типы ассимиляции, способы питания, типы размножения.

1. Понятие о паразитизме, инвазии, инвазионной стадии, инвазионных и инфекционных трансмиссивных болезнях, основных и промежуточных хозяевах.
2. Пути заражения и механизмы (способы) передачи возбудителей паразитарных болезней человеку.
3. Адаптации паразитов к паразитическому образу жизни.
4. Влияние паразита на организм хозяина.
5. Ответные реакции организма на внедрение паразита.
6. Паразитические простейшие - возбудители протозойных болезней людей (дизентерийная амеба, лямблия, трихомонада, трипаносомы, лейшмании, балантидий, малярийный плазмодий, токсоплазма).

**По каждому паразитическому простейшему знать**

**- систематическое положение (классификация),**

**- латинское название, вызываемое заболевание,**

**- строение, цикл развития (инвазионная стадия, патогенная стадия),**

**- путь и механизм (способ) заражения,**

**- локализация в организме хозяина (основного, промежуточного),**

**- диагностика заболевания, профилактика вызываемого заболевания.**

**«БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ ЧЕРВЕЙ»**

1. Понятие о гельминтах, гельминтозах, гельминтологии.
2. Систематическое положение гельминтов: а) Характеристика типов плоских и круглых червей; б) Филогенез плоских и круглых червей; в) Характеристика класса сосальщиков, ленточных и круглых червей (латинские названия классов, типов и видов).
3. Распространение очагов описторхоза и дифиллоботриоза на территории РФ. Условия, способствующие формированию очага дифиллоботриоза на Нижегородском водохранилище.
4. Понятие о биогельминтах и геогельминтах. Личная и общественная профилактика гельминтозов, учение К.И.Скрябина о девастации и дегельминтизации.
5. Значение работ Исаева Л.М.
6. Овометрия. Методы овогельминтоскопии.Методы диагностики энтеробиоза и трихинеллеза:
7. Гельминты: кошачий, ланцетовидный, печеночный, легочный сосальщики, шистосомы, лентец широкий, свиной, бычий и карликовый цепни, эхинококк, альвеококк, аскарида, острица, власоглав, анкилостомиды, угрица кишечная, трихинелла, филярии (бругия, онхоцерка, вухерерия, лоа-лоа, ришта).
8. Из особенностей строения и цикла развития уметь обосновать диагностику гельминтозов, пути заражения, профилактику и распространение гельминтов среди населения.
9. Определить вид гельминта по препарату без этикетки.

**По каждому возбудителю знать**

**- систематическое положение (классификация, латинское название),**

**- вызываемое заболевание,**

**- строение, - цикл развития (инвазионная стадия),**

**- путь и способ (механизм) заражения,**

**- локализация в организме хозяина (основного, промежуточного) и способы фиксации паразита в нем,**

**- диагностика заболевания,**

**- профилактика вызываемого заболевания.**

 **«МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЧЛЕНИСТОНОГИХ»**

1. Происхождение Членистоногих от Кольчатых червей.
2. Классификация и характеристика типа Членистоногие. Характеристика классов: ракообразные, паукообразные, насекомые.
3. Патогенная роль клещей семейств Ixodidae, Argasidae, Acariformes, Trombidiformes. Какие морфологические и биологические особенности клещей обусловливают их биологическую значимость?
4. Основные положения учения академика Е.Н.Павловского о природно-очаговых болезнях:

а) понятие о природном очаге и о природно-очаговых болезнях.

б) биотические и абиотические факторы природных очагов заболеваний. Структура очагов: лейшманиозов, трипаносомозов, клещевого возвратного тифа и весенне-летнего энцефалита и др. трансмиссивных заболеваний.

в) теоретическое и практическое значение учения академика Е.Н.Павловского.

1. Строение и биологические особенности вшей и блох, как возбудителей и специфических переносчиков возбудителей заболеваний человека.
2. Морфолого-биологические особенности мух и москитов и борьба с ними.
3. Морфолого-биологические особенности комаров, как переносчиков возбудителей малярии и борьба с ними. Цикл развития малярийного плазмодия.
4. Вклад ученых в развитие паразитологии: Догель В.А., Данилевский В.Я., Марциновский Е.И., Романовский Д.Л., Беклемишев В.Н., Заболотный Д.К., Зильбер Л.А.

**«МОЛЕКУЛЯРНАЯ ГЕНЕТИКА»**

1. Уровни организации наследственного материала (генный, хромосомный, геномный).

2. Прокариоты и эукариоты.

3. Доказательства генетической роли ДНК на бактериях (опыт Гриффитса с пневмококками).

4. Свойства ДНК как вещества наследственности, обусловленные ее первичной и вторичной структурой.

5. Центральная догма молекулярной биологии.

6. Репликация ДНК. Особенности репликации у эукариот.

7. Первичная функция гена, свойства гена.

8. Генетический код и его особенности (триплетность, вырожденность, непрерываемость, универсальность, специфичность, однонаправленность, неперекрываемость).

9. Структурные гены, их строение и функция. Экзоны, интроны, спейсеры, уникальные гены, повторы на нити ДНК. Сателлитная (спутничная) ДНК. «Молчащая ДНК». «Прыгающие» гены, инсерционные последовательности и транспозоны. Метилирование ДНК.

10. Этапы биосинтеза белка. Процессинг, сплайсинг. Особенности транскрипции у эукариот.

11. Регуляция биосинтеза белка в клетке. Оперон. Ген-промотор, ген-оператор, ген-регулятор, белок-репрессор. Их роль в биосинтезе белка.

12. Цитоплазматическая наследственность.

13. Репарация ДНК (световая и темновая фазы). Этапы темновой репарации. Заболевания, связанные с нарушением процесса репарации.

14. Генные мутации (миссенс, нонсенс, «сдвиг рамки»). Понятие о генных и молекулярных болезнях.

15. Генетическая инженерия. Искусственный синтез гена, обратная транскрипция, рекомбинативные молекулы ДНК. Достижения и перспективы генной инженерии.

**ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ «КЛАССИЧЕСКАЯ ГЕНЕТИКА»**

1. Законы Менделя для моно- и дигибридного скрещивания. Условия менделирования признаков.

2. Правила вероятностей и их применение при решении задач.

3. Наследование, сцепленное с полом.

4. Наследование групп крови.

5. Кроссинговер. Его механизм и биологическая сущность. Генетические и цитологические карты хромосом. Методы картирования хромосом человека.

6. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Плейотропное действие гена.

7. Понятие о пенетрантности и экспрессивности.

8. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, дерматоглифический. Понятие о генотипе и фенотипе.

9. Виды изменчивости: фенотипическая (модификационная) и генотипическая (комбинативная, рекомбинативная и мутационная) изменчивость.

**«МИТОЗ. МЕЙОЗ. ОНТОГЕНЕЗ»**

1. Клеточный цикл, его периодизация. Митотический цикл и его механизмы. Проблемы клеточной пролиферации в медицине

2. Гаметогенез. Мейоз: цитологическая и цитогенетическая характеристика.

3. Биология развития. Жизненные циклы организмов как отражение их эволюции. Онтогенез и его периодизация. Прямое и непрямое развитие.

4. Общая характеристика эмбрионального развития: предзиготный период, оплодотворение, зигота, дробление, гаструляция, гисто- и органогенез. Зародышевые оболочки. Взаимоотношение материнского организма и плода. Реализация наследственной информации в становлении фенотипа.

5. Механизмы формирования многоклеточного организма: пролиферация, миграция, дифференцировка, компетенция, детерминация, специализация. Явление ооплазматической сегрегации.

6. Эмбриональная индукция. Дифференциация и интеграция в развитии. Роль наследственности и среды в онтогенезе. Критические периоды развития. Тератогенные факторы среды.

7. Постнатальный онтогенез и его периоды. Роль эндокринных желез в регуляции жизнедеятельности организма в постнатальном периоде.

8. Клонирование репродуктивное и терапевтическое.

**«ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ»**

1. Представления об эволюции в додарвинский период (К. Линней, Ж.Б.Ламарк).

2. Основные положения учения Ч.Дарвина, значение его теории.

3. Синтетическая теория эволюции. С.С.Четвериков – основатель генетики популяций.

а) Понятие о виде, популяции. Популяция – элементарная единица эволюции.

б) Генетическая структура популяции. Закон Харди-Вайнберга.

в) Элементарные эволюционные факторы: мутации, популяционные волны, изоляция и ее виды, дрейф генов, естественный отбор. Генетический полиформизм.

г) Формы отбора: стабилизирующий, движущий, дизруптивный.

д) Понятие о микроэволюции. Процесс видообразования. Пути видообразования. Способы видообразования (формы эволюции групп).

4. Закономерности макроэволюции. Тройной метод изучения филогенеза.

а) Типы эволюции (арогенез, аллогенез, катогенез, ценогенез).

б) Правила эволюции. Адаптациогенез.

в) Принципы эволюции органов. Морфофункциональные преобразования органов. Принципы молекулярной эволюции.

5. Антропогенез.

6. Генетика популяций человека. а) Действие естественного отбора в популяции человека.

б) Человек – объект действия эволюционных факторов. Генетический груз: мутационный, сегрегационный.

в) Формы инбридинга.

г) Эффект родоначальника – проявление действия дрейфа генов.