**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Ошский Государственный Университет**

**Медицинский факультет**

**Кафедра естественнонаучных дисциплин**

«Утверждено» «Согласовано»

декан медфакультета председатель УМО факультета

к.м.н., доц. Исмаилов А.А. ст. преп. Турсунбаева

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине: **МЕДИЦИНСКАЯ БИОЛОГИЯ, ГЕНЕТИКА И ПАРАЗИТОЛОГИЯ**

для специальности**560001 лечебное дело.**

Форма обучения **дневная**

**Кредит: 6 (180 часов)**

**Сетка часов по учебному плану**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  Дисциплин | Количество часов | | | | СРС | Отчетность |
| Всего | Аудиторные занятие | | |
| Аудит. зан. | Лекция | Прак. зан. |
| Медбиология, генетика и паразитология | **I семестр** | | | | | |
| 90 | 45 | 18 | 27 | 45 | Модуль |
| **II семестр** | | | | | |
| 90 | 45 | 18 | 27 | 45 | экзамен |
| **Итого** | **180** | **90** | **36** | **54** | **90** |  |

Рабочая программа разработана на основе государственного образовательного стандарта,

ООП

Рассмотрено и обсуждено на заседании кафедры протокол № \_\_\_\_\_\_от «\_\_\_\_\_» 2021 г.

Зав. кафедрой, проф.:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ж.К. Камалов

Составители: Ж.К.Жеентаева, Г.К. Касиева, Н.А. Абдыганиев, А.Т. Турсунбаева, Б.М. Атакулова

Ош 2021

Выписка из протокола заседания кафедры №\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_-2021г.

Согласно матрицы компетенций ООП « Лечебное дело» дисциплина «Медицинская биология, генетика и паразитология» формирует следующие компетенции:

1. ***компетенции:***

|  |  |
| --- | --- |
| ОК-1 | способен анализировать социально- значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико- биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности; |
| СЛК-2 | способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности врача; |
| ИК-4 | готовность работать с информацией из различных источников. |
| СЛК-5 | способен использовать методы оценки природных (в том числе, климатогеографических) и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у детей и подростков, проводить их коррекцию; |
| ПК-7 | осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных болезней, проводить санитарно просветительную работу по гигиеническим вопросам; |

**2.Результаты обучения ООП:**

|  |  |
| --- | --- |
| РО 1 | Способен использовать базовые знания гуманитарных, естественнонаучных дисциплин в профессиональной работе.  РО1= ОК1 + ОК2 +ОК3 + ОК4 +СЛК2 |
| РО 4 | Способен использовать информационные ресурсы, медицинскую аппаратуру для решения профессиональных задач.  РО4 = ИК1+ ИК4+ПК5 |
| РО 7 | Способен проводить профилактические мероприятия, направленные на предупреждение возникновения возникновение заболеваний, сохранению и укреплению здоровья.  РО7 = СЛК5+ПК4+ПК7+ПК8+ПК9+ПК10+ПК22 |
| РО 12 | Способен проводить противоэпидемические мероприятие и организацию защиты населения при возможных природных, медико-социальных угрозах и стихийных бедствий.укреплению здоровья.  РО7 = СЛК5+ПК4+ПК7+ПК8+ПК9+ПК10+ПК22 |

**3. Результаты обучения дисциплин**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РО**  **Специалис**  **Та** | **Компетенции**  **ООП** | **РО дисциплин** |
| **РО 1** | **ОК-1,**  **СЛК-2** | **РО д 1 -** способен и готов анализировать основные биологические закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека, происхождения и развития жизни,;   * анализировать и оценивать качество окружающей среды и биологических факторов |
| **РО 4** | **ИК-4** | **РО д 2-** способен и готов использовать учебную, научную, научно-популярную литературу для выполнения научных исследований с применением биологических вопросах |
| **РО 7** | **ПК-7** | **РО д 3**–прогнозировать осохранениюи укреплению здоровья людей.  -выявлять биологические и экологические проблемы человека. |
| **РО 12** | **СЛК-5,** | **РО д 4**–: способен и готов выявлять биологическую сущность проблемы, возникающие в ходе врачебной деятельности  -выявлять биологические и экологические проблемы человека. |

Зав. кафедрой, проф.: Камалов Ж.К.

1. ***Цели и задачи дисциплины:***

**Основная цель дисциплины:** обобщить понятие о современный уровень знаний общебиологических закономерностей и уровней организации живого, положения человека в системе природы, его взаимоотношения с окружающей средой; сформулировать репродукцию и развитие организма. Характеризировать адаптации паразитов к паразитическому образу жизни на различных уровнях организации. Разобрать паразитических организмов и решение задач в области медицинской паразитологии.

**Основные задачи изучения учебной дисциплины**

* Формировать и сопоставить представлений об основных молекулярных, клеточных, организменных и иных биологических процессах, обеспечивающих нормальное существование и развитие организмов, в том числе человека.
* Классифицировать и формировать представлений о биологических основах наследственных заболеваний, пороков развития человека и их профилактики.
* Овладеть навыками лабораторной диагностики и прогнозирования генных, хромосомных заболеваний.
* сформировать представление об основных принципах применения современных молекулярно-генетических методов и технологий в теоретической и практической медицине;
* научить распознавать основные признаки наследственных патологий для диагностики и профилактики наиболее распространенных наследственных заболеваний человека;
* Выяснить природно-социальных факторов, влияющих на здоровье человека.
* Классифицировать размножения.
* Обобщать понятие онтогенеза
* Познакомиться с основными систематическими группами паразитов, их распространением и происхождением паразитизма в животном мире;
* Изучить жизненные циклы паразитов, пути проникновения и выхода из хозяев;
* Изучить основные морфологические и физиологические адаптации паразитов к их образу жизни;
* Изучить условия изменения динамики численности паразитов в различных типах паразитарных систем;

**В ходе освоения дисциплины студент должен:**

**знать**:

* общебиологические процессы, раскрывающие сущность жизни на различных уровнях организации живого;
* положение человека в системе природы, особенности его как биологического и социального существа и его взаимоотношения с окружающей средой;
* закономерности наследования физиологических и патологических признаков у человека;
* основные виды изменчивости и их проявления у человека;
* влияние генетических факторов на здоровье человека;
* методы диагностики наследственных болезней;
* методы генной инженерии и генной терапии;
* биологические и медицинские особенности экологии человека;
* онтогенез человека
* классификацию паразитов человека;
* географическое распространение паразитарных болезней человека;
* основные морфологические характеристики простейших и гельминтов; цикл развития паразитов;
* наиболее значимыепаразитозы человека;
* основные принципы диагностики паразитозов человека;
* основные принципы профилактики паразитарных болезней человека

**уметь**:

решать ситуационные задачи по молекулярной биологии, общей и медицинской генетике, паразитологии;

* давать рекомендации по использованию методов пренатальной диагностики наследственной патологии человека;
* рассчитать частоты генов и генотипов в популяциях людей по формуле закона Харди-Вайнберга;
* использовать приобретенные знания при изучении клинических дисциплин, а также в практической деятельности.
* пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности;
* различать на препаратах представителей простейших, гельминтов и членистоногих;
* идентифицировать яйца и личинки гельминтов в биоматериале

**владеть** навыками:

* работы с оптическими приборами (лупа, световой микроскоп);
* построения и анализа идиограмм человека;
* построения родословных человека, давать заключение о типе наследования и вероятности рождения больного ребенка;
* методами изучения наследственности у человека (цитогенетический, генеалогический, близнецовый методы);
* определения виды паразитов*.*

***2. Результаты обучения (РО) и компетенции студента, формируемые в процессе изучения дисциплины «Медицинская биология, генетика и паразитология»***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Код РО ООП***  ***и его формулировка*** | ***Компетенции*** | ***ОР дисциплины***  ***и его формулировка*** |
| **РО 1–** Способен использовать базовые знания гуманитарных, естественнонаучных дисциплин в профессиональной работе. | **ОК-1:** способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;  **СЛК-2** способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности врача; | **РО д 1 -** способен и готов анализировать основные биологические закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека, происхождения и развития жизни,;   * анализировать и оценивать качество окружающей среды и биологических факторов |
| **РО 4-** Способен использовать информационные ресурсы, медицинскую аппаратуру для решения профессиональных задач. | **ИК-4:** готовность работать с информацией из различных источников. | **РО д 2-** способен и готов использовать учебную, научную, научно-популярную литературу для выполнения научных исследований с применением биологических вопросах |
| **РО7–**  Способен проводить профилактические и противоэпидемические мероприятия, направленные на предупреждение возникновения заболеваний, сохранению и укреплению здоровья. | **ПК-7**осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных болезней, проводить санитарно просветительную работу по гигиеническим вопросам; | **РО д 3**– прогнозировать осохранениюи укреплению здоровья людей.  -выявлять биологические и экологические проблемы человека. |
| **РО12–** Способен проводить противоэпидемические мероприятие и организацию защиты населения при возможных природных, медико-социальных угрозах и стихийных бедствий и укреплению здоровья. | **СЛК-5:**  способен использовать методы оценки природных (в том числе, климатогеографических) и медико-социальных факторов среды в развитии болезней у детей и подростков, проводить их коррекцию; | **РО д 3**–: способен и готов выявлять биологическую сущность проблемы, возникающие в ходе врачебной деятельности  -выявлять биологические и экологические проблемы человека. |

1. **Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина медицинская биология, генетика и паразитология относится к дисциплинам **профессиональный цикл***,*обеспечивающих теоретическую и практическую подготовку врача в области медицины.

**Пререквизиты:** школьный курс зоологии и общей биологии.

**Постреквизиты:** микробиология, эпидемиология, инфекционные болезни, общественное здравоохранение, клинические дисциплины.

1. ***Карта компетенций дисциплины***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Разделы, № и название  темы | | Кол-во час. | Компетенции | | | | | | | | | | | |
| ОК-1 | | СЛК-2 | | СЛК-5 | | ИК-4 | | ПК-7 | | Σ общее  кол.компет | |
|  | **1 семестр** | | | | | | | | | | | | | |
| *Тема 1*. Принципы и структурно-функциональное организации клетки | | 2 | + | | + | |  | | + | |  | | 3 | |
| *Тема 2. Х*ромосома и деление клетки | | 2 | + | | + | |  | | + | |  | | 3 | |
| *Тема 3.* Основы молекулярной генетики | | 2 | + | | + | |  | | + | |  | | 3 | |
| *Тема 4*. Структурно-функциональный уровень организации наследственного материала эукариот | | 2 | + | | + | |  | | + | |  | | 3 | |
| *Тема 5.* Наследование признаков при взаимодействие генов | | 2 | + | | + | |  | | + | |  | | 3 | |
| *Тема 6.* Наследование сцепление с полом | | 2 | + | | + | |  | | + | |  | | 3 | |
| *Тема 7.* Технология рекомбинантных ДНК | | 2 | + | | + | |  | | + | |  | | 3 | |
| *Тема 8.* Методы изучения наследственности и изменчивости у человека | | 2 | + | | + | |  | | + | |  | | 3 | |
| *Тема 9.* Изменчивость | | 2 | + | | + | | + | | + | |  | | 4 | |
| *Тема 10.* Размножение организмов. Мейоз | | 2 | + | | + | | + | | + | |  | | 4 | |
| *Тема 11.* Механизм онтогенеза на клеточном и надклеточном уровне | | 2 | + | | + | | + | | + | |  | | 4 | |
| *Тема 12.* Экология общественного здоровье | | 2 | + | | + | | + | | + | |  | | 4 | |
| *Тема 13.* Антропогенное воздействие на биосферу и их последствие на здоровье человека | | 2 | + | | + | | + | | + | |  | | 4 | |
| Тема 14. Улучшение экология и здоровье человека | | 1 | + | | + | | + | | + | |  | | 4 | |
| **Итого:** | | **27** |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **2 семестр** | | | | | | | | | | | | | | |
| Занятие №1 Тема: Тип Простейшие. Класс Sarcodina и Flagellata | | 2 | | + | |  | | + | | + | | + | | 4 |
| Занятие №2 Тема: Тип Простейшие. Класс Sporozoa и Infusoria | | 2 | | + | |  | | + | | + | | + | | 4 |
| Занятие №3. тема Тип Плоские черви (Plathelminthes). Класс Соальщики.(Trematoda). Кошачий и печеночный сосальщик | | 2 | | + | |  | | + | | + | | + | | 4 |
| Занятие №4 Тема: Тип Plathelminthes. Класс Trematoda. Легочный, ланцетовидный и кровяный сосальщик | | 2 | | + | |  | | + | | + | | + | | 4 |
| Занятие №5 **Тема:** Тип Plathelminthes. Класс Сestоda и их медзначение бычий и свиной цепень. | | 2 | | + | |  | | + | | + | | + | | 4 |
| Занятие №6 **Тема:** Тип Plathelminthes. Класс Сestоda и их медзначение . Карликовый цепень, эхинококк, альвекокк и лентец широкий | | 2 | | + | |  | | + | | + | | + | | 4 |
| Занятие №7 Тема: Тип Nemathelminthes. Класс Nematoda. Аскарида и острица | | 2 | | + | |  | | + | | + | | + | | 4 |
| Занятие №8 Тема: Тип Nemathelminthes. Класс Nematoda. Власоглав, Анкилостомида, трихинелла | | 2 | | + | |  | | + | | + | | + | | 4 |
| Занятие №9 Тема:Тип членистоногие – Аrthropoda. Класс ракообразные – Сrustacea и паукообразные – Аrachnoidea и медзначение | | 2 | | + | |  | | + | | + | | + | | 4 |
| Занятие №10 Тема: Тип Arthropoda Класс Insecta. Отряд вши, блохи и тараканы. | | 2 | | + | |  | | + | | + | | + | | 4 |
| Занятие №11 Тема: Тип Arthropoda Класс Insecta и их медзначение. Отряд двухкрылые | | 2 | | + | |  | | + | | + | | + | | 4 |
| Занятие №12 Тема: Эволюция органов пищеврения, дыхания и кровообращения | | 2 | | + | | + | | + | |  | |  | | 3 |
| Занятие №13 Тема: Эволюция органов нервной, мочевыделительной и половой системы | | 2 | | + | | + | | + | |  | |  | | 3 |
| Занятие №14 Тема: Регенерация и трансплантация. | | 1 | | + | |  | | + | |  | |  | | 2 |
| **Всего** | | 27 | |  | |  | |  | |  | |  | |  |

**5.Технологическая карта дисциплина «Медбиология, генетика и паразитология»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Модуль | Всего | | Лекция | | Практический | | СРС | | РК | Итого |
| аудит | СРС | час | балл | Час | балл | час | Бал | балл |  |
| **1 семестр** | | | | | | | | | | |
| *I* | *24ч* | *28 ч* | *10* | *10* | *14* | *18* | *26* | *12* | *10* | *50* |
| *II* | *21ч* | *17ч* | *8* | *10* | *13* | *18* | *19* | *12* | *10* | *50* |
| *Всего* | *45ч* | *45ч* | *18* | *20* | *27* | *36* | *45* | *24* | *20* | *100* |
| *Итого модулей* | | | | ***М1+М2=50+50=100 балл*** | | | | | | |
|  | | | | ***2 семестр*** | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | 24ч | 23ч | 10 | | 5 | 14 | 7 | 23 | 8 | 10 б | 30 |
| II | 21ч | 22ч | 8 | | 5 | 13 | 7 | 22 | 8 | 10 б | 30 |
| Всего | 45ч | 45ч | 18 | | **10 б.** | 27 | **14 б.** | 45 | **16 б.** | **20 б** | **60 б** |
| Итого модулей | | | | ***М1+М2+ИК =30 +30+40=100 балл*** | | | | | | |  |

1. **Карта накопление баллов по темам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема лекции** | **час** | **балл** | **Тема практ. зан.** | **час** | **балл** | **Тема СРС** | **час** | **балл** |
| **1 семестр** | | | | | | | | | |
| **ТК1** | Тема 1. | 2 | 10 | Тема 1. | 2 | 18 | Тема 1. | 3 | 12 |
| Тема 2. | 2 | 10 | Тема 2. | 2 | 18 | Тема 2. | 3 | 12 |
| Тема 3 | 2 | 10 | Тема 3. | 2 | 18 | Тема 3. | 4 | 12 |
| **ТК 2** | Тема 4 | 2 | 10 | Тема 4. | 2 | 18 | Тема 4. | 4 | 12 |
| Тема 5 | 2 | 10 | Тема 5. | 2 | 18 | Тема 5. | 4 | 12 |
|  |  |  | Тема 6. | 2 | 18 | Тема 6. | 4 | 12 |
|  |  |  | Тема 7. | 2 | 18 | Тема 7. | 4 | 12 |
|  | **1модуль (средний балл)** | **12** | **10** |  | **14** | **18** |  | **26** | **12** |
| **ТК1** | Тема 6 | 2 | 10 | Тема 8. | 2 | 18 | Тема 8. | 3 | 12 |
| Тема 7 | 2 | 10 | Тема 9. | 2 | 18 | Тема 9. | 3 | 12 |
| Тема 8. | 2 | 10 | Тема 10. | 2 | 18 | Тема 10. | 3 | 12 |
|  | 2 | 10 | Тема 11. | 2 | 18 | Тема 11. | 3 | 12 |
| **ТК 2** | Тема 9. |  |  | Тема 12. | 2 | 18 | Тема 12. | 3 | 12 |
|  |  | Тема 13. | 2 | 18 | Тема 13. | 2 | 12 |
|  |  | Тема 14. | 1 | 18 | Тема 14. | 2 | 12 |
|  | **Модуль 2 (средний балл)** | **8 ч.** | **10 б.** |  | **13ч.** | **18 б.** |  | **19ч** | **12б** |
|  | **Итого** | **18 ч.** | **20б.** |  | **27ч.** | **36 б.** |  | **45ч.** | **24 б.** |
|  | **Тема лекции** | **час** | **балл** | **Тема практ. зан.** | **час** | **балл** | **Тема СРС** | **час** | **балл** |
| **2 семестр** | | | | | | | | | |
| **Модуль 1** | | | | | | | | | |
| **ТК1** | Тема 1 | 2 | 5 | Тема 1 | 2 | 7 | Тема 1: | 7 | 8 |
| Тема2. | 2 | 5 | Тема 2 | 2 | 7 | Тема 2: . | 8 | 8 |
| Тема 3 . | 2 | 5 | Тема 3 | 2 | 7 | Тема 3: | 8 | 8 |
| **ТК2** | Тема 4. | 2 | 5 | Тема 4 | 2 | 7 |  |  |  |
| Тема 5. | 2 | 5 | Тема 5 | 2 | 7 |  |  |  |
|  |  |  |  | Тема 6 | 2 | 7 |  |  |  |
|  | **Модуль 1 (средний балл)** | **10ч.** | **5 б.** |  | **12ч.** | **7б.** |  | **23ч.** | **8б.** |
| **Модуль 2** | | | | | | | | | |
| **ТК1** | Тема 6 | 2 | 5 | Тема 7 | 2 | 7 | Тема 4 | 6 | 8 |
|  |  | Тема8 | 2 | 7 | Тема 5 | 6 | 8 |
|  |  | Тема 9 | 2 | 7 | Тема 6 | 4 | 8 |
|  |  | Тема 10 | 2 | 7 |  |  |  |
|  |  | Тема 11 | 2 | 7 |  |  |  |
| **ТК2** |
| Тема 7. | 2 | 5 | Тема 12 | 2 | 7 | Тема 7 | 2 | 8 |
| Тема 8. | 2 | 5 | Тема 13 | 2 | 7 | Тема 8: | 2 | 8 |
|  | Тема 9. | 2 | 5 | Тема14 | 1 | 7 | Тема 9: | 2 | 8 |
|  | **Модуль 2 (средний балл)** | **8ч** | **5б.** |  | **15** | **7б.** |  | **22 ч.** | **8б.** |
|  | **Итого** | **18ч.** | **5 б.** |  | **27** | **7б.** |  | **45ч.** | **8б.** |

**7.Тематический план дисциплины (в академических часах)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Наименованиеразделовдисциплиныитем | всего | Аудиторные занятия | | СРС | Используемые образовательные технологии | Формы контроля |
| Лек. | Практзан. |
| **1 семестр** | | | | | | | |
| Модуль №1 | | | | | | | |
| 1 | ***Тема 1.***  Принципы и структурно-функциональные организации клетки. Клетка как система | 8 | 2 | 2 | 4 | Компьютер, презентация, атлас | Устный опрос, конспект, прак. навыки |
| 2 | ***Тема 2.***  Молекулярный уровень организации живого. Жизненный цикл клетки. Ауторепродукция клеток. | 7 | 2 | 2 | 3 | Видеофильмы, таблицы, атлас | Тест беседа |
| 3 | ***Тема 3*** Молекулярные основы наследственности и генетический контроль биосинтеза белка. ДНК диагностика генетических нарушений | 7 | 2 | 2 | 3 | Слайды, компьютер, атлас | Устный опрос, тесты, |
| 4 | ***Тема 4***  Молекулярно- генетический уровень организации наследственности. Структурно-функциональный уровень организации наследственного материала эукариот. Наследование признаков при взаимодействие генов. Фенотип организма. Генетика групп крови по системе АВО | 14 | 2 | 4 | 8 | Компьютер,  Видео фильмы, атлас | Билет тест |
| 5 | **Тема 5** Хромосомная теория наследственности. Наследование сцепление с полом. Генетика пола человека. Технология рекомбинантных ДНК. Клонирование клеток. | 14 | *2* | 4 | 8 | Видеофильмы, компьютер, таблицы | Тест беседа |
|  | . | 50 | ***10*** | **14** | **26** |  |  |
|  | Модуль № 2 | | | | | | |
| 6 | Человек как объект генетического анализа | 7 | 2 | 2 | 3 | Компьютер, презентация, атлас | Карточки, устный опрос, |
| 7 | Закономерности изменчивости организмов. Популяционная генетика | 8 | 2 | 2 | 4 | Компьютер, таблицы, атлас | Карточки, ребусы, |
| 8 | Онтогенетический уровень организации биологических систем Размножение организмов. Мейоз | 12 | 2 | 4 | 6 | Видеофильмы, таблицы, атлас | Тест, беседа |
| 9 | Основы экологии человека и медицинская экология. | 13 | 2 | 5 | 6 | Видеофильмы, компьютер, атлас | Устный опрос, тесты, |
|  | **Всего: (средний балл)** | **40** | **8** | **13** | **19** |  |  |
|  | **Итого** | **90** | **18** | **27** | **45** |  |  |
| **2 семестр** | | | | | | | |
| **1** | Биологические основы паразитизма. Медицинская протозоология. Тип Простейшие | 15 | 4 | 4 | 7 | Компьютер, слайды, Микроскоп, препараты, атлас | Карточки, устный опрос, кроссворд |
| **2** | Медицинская гельминтология | 34 | 2 | 12 | 20 | Видеофильмы, слайды, препараты, таблицы, атлас | Тест, беседа, карточка |
| **3** | Пути циркуляции возбудителей заболеваний природе. Экологические аспекты паразитологии | 4 | 4 |  |  | Компьютер, таблицы, препараты. атлас | Карточки, ребусы, тест |
| **4** | Медицинская арахноэнтомология | 16 | 2 | 6 | 8 | Слайды, микроскоп, препараты, атлас. | Устный опрос, тесты, карточка |
| **5** | Филогенез систем органов | 16 | 4 | 4 | 8 | Компьютер, слайд, таблицы, атлас | Карточки, тест, |
| **6** | Регенерация и трансплантация. | 5 | 2 | 1 | 2 | Слайды, кодоскоп. | Устный опрос, тесты, |
|  | **Всего: (средний балл)** | **90** | **18** | **27** | **45** |  |  |

**8. Программа дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела в дидактических единицах |
| 1 | Цитология | Биология как наука. Предмет задачи методы. Уровни организации жизни. Значение биологии для медицины. Клетка – элементарная единица жизни. Наследственный аппарат про - и эукариот. Организация генома человека.  Реализация биологической информации в клетке. Обмен веществ и энергии в клетке. Закономерности существования клеток во времени |
| 2 | Генетика | Генетика. Закономерности наследования менделирующих признаков. Хромосомная и не хромосомная наследственность. Генотип как целостная система. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Изменчивость и её закономерности. Основы генетики человека. Основы медицинской генетики. |
| 3 | Экология | Основные понятие экологии, среда человека, мутагенные факторы, защита и улучшение здоровье человека, экологическая безопасность человека. |
| 4 | Медицинская паразитология | Медицинская паразитология. Учение о природнойочаговости. Медицинская протозоология - паразиты человека. Медицинская гельминтология - паразиты человека. Медицинская арахнология – возбудители и переносчики заболеваний человека. |
| 5 | Эволюция систем органов | Эволюция органов пищеварения, выделения, кровообращения и дыхания, нервной систем. |

***9. Календарно-тематический план***

***9.1 лекция***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ и название темы* | *РОд и компетен.* | | | *Наименование*  *изучаемых вопросов* | *К-*  *-во*  *Час* | | *Бал-лы* | | *Лит-ра* | | | *Исп*  *обр.зов.тех* | | *Нед* | |
| *1* | *2* | | | *3* | *4* | | *5* | | *6* | | | *7* | | *8* | |
| ***1 семестр*** | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Модуль 1*** | | | | | | |  | | | | | | |  | |
| ***Тема 1.***  Принципы и структурно-функциональные организации клетки | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4* | | | **Цель: Х**арактеризировать организации молекулярно-генетического материала у живого организма.  **План лекции:**   1. Уровни организации живого. 2. Клетка-открытая система. 3. Анаболитические и катаболитические органоиды 4. Компоненты ядра 5. Клетка - открытая система.   ***Контрольные вопросы:***   1. охарактеризуйте уровни организации живого. 2. расскажите о значение биологии для медицины. 3. объясните отличия живого от неживого. 4. выявите формы существования живого. 5. перечислите отличие прокариот от эукариот и растительной от животной клетки.   **РОт:** *Знает и понимает*: неклеточные формы, про- и эукариот, растительная и животная клетка. | *2* | | *10* | | *1,2*  *3,5,* | | *ПЛ,* | | | *1-я* | |
| ***Тема 2.***  Молекулярный уровень организации живого | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4* | | | **Цель:** Сформулировать понятие о организации молекулярного уровня живого организма и современные представления о регуляции и контроля митотического цикла. Молекулярно-генетические механизмы апоптоза и его значение в медицине.  **План лекции:**   1. Морфофункциональная характеристика хромосом. 2. Кариотип и идеограмма. Молекулярная организация хромосом эукариот. 3. Геномный уровень организации наследственного материала. 4. Цитоплазматическая наследственность. Генетическая система клетки. 5. Жизненный цикл клетки. 6. Клеточная пролиферация и ее значение для медицины.   ***Контрольные вопросы:***   * 1. Расскажите о молекулярном уровне наследственного материала живого организма?   2. Охарактеризуйте строение хромосом и кариотип человека?   3. Объясните значение жизненного цикла клетки, митоза, пролиферации и апоптоза*.*   **РОт:** *Знает и понимает*:  строение хромосом, кариотип человека, виды деление клетки и их значение. | *2* | | *10* | | *1,2,3,5* | | *ПЛ* | | | *2-я* | |
| ***Тема 3*** Молекулярные основы наследственности и генетический контроль биосинтеза белка | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4* | | | **Цель:** Формировать современные знание об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах функционирования организма. Структурно-функциональные организации наследственного материала на молекулярном уровне (ДНК).  **План лекции:**  1. Строение нуклеиновых кислот (ДНК, РНК).  2.Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) – носитель генетической информации.  3.Реализация генетической информации в процессе биосинтеза белка в клетке:  - репликация;  - транскрипция;  - трансляция, генетический код.  4. Современное представление о гене.  **РОт:** *Знает и понимает*:  О строениеДНК и РНК, репликации, транскрипции, трансляции, генетический код | *2* | | *10* | | *1,2,5* | | *ПЛ* | | | *3-я* | |
| ***Тема 4***  Закономерности наследования | *РОд1,2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4* | | | **Цель:** изучить закономерности генетики человека и медицинская генетика.  **План лекции:**  1.Предмет, задачи и методы генетики.  2.Закономерности моно- и полигенного наследования. Закон единообразия, закон расщепления признаков, гипотеза «чистоты гамет». Дигибридное и полигибридное скрещивания.  3.Анализирующее, реципрокное и возвратное скрещивание.  4.Значение генетических факторов в формирование фенотипа. Аллельное и неаллельное взаимодействие генов.  *Контрольные вопросы:*  1.Что изучает генетика?  2.Основные терминыгенетики.  3.Как называется законы Менделя?  4.Для чего нужно генетика для медиков?  **РОт:** *Знает и понимает:* генетические термины, генотип родительского поколения по генотипам и фенотипам потомков при моно - дигибридном скрещивании, скрещивания при разных формах взаимодействие генов | *2* | | *5* | | *1,2,6* | | *ЛБ* | | | *4-я* | |
| **Тема 5** Хромосомная теория наследственности | *РОд1,2,4*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4 СЛК-5* | | | **Цель:** Обобщать понятие о хромосомной теории наследственности  ***План лекции.***   1. Хромосомный уровень организации наследственного материала. Хромосомы, как группы сцепления генов. 2. Закономерности полного и неполного сцепления. Группы сцепления у человека. 3. Наследование Х-сцепленных и голандрических признаков. 4. Основные положения хромосомной теории наследственности. 5. Аутосомные типы наследования. 6. Сцепленное с полом наследования   ***Литература:***  Основная: 1, 2, 4, 5. Дополнительная: 1, 2, 3, 5  ***Контрольные вопросы:***   1. Сцепленное наследование признаков. 2. Генетические карты хромосом. Рекомбинация генов. 3. Группы сцепление у человека. | *2* | | *10* | | *1,2.6,7* | | РИ  Слайкрос | | | *5-я* | |
|  |  | | | **Всего на 1 модуль:(средний балл)** | *10* | | *10* | |  | |  | | |  | |
| **Тема 6** Человек как объект генетического анализа. | *РОд1,2,4*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4 СЛК-5* | | | **Цель:** формулировать методы исследование в генетики человека.  ***План лекции.***   1. Основные методы антропогенетики: Генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно – статический, дерматоглифический. 2. Основные типы моногенного наследования.   ***Литература:***  Основная: 1, 2, 4, 5. Дополнительная: 1, 2, 3, 5  ***Контрольные вопросы:***   1. Анализ групп моно и дизиготных близнецов. 2. Методы генетики соматических клеток. 3. Методы изучения нуклеиновых кислот. 4. Антропометрия | *2* | | *10* | | *1,2,3,5,7* | | *ЛБ* | | | *6-я* | |
| ***Тема 7***  Изменчивости организмов. | *РОд1,2,4*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4 СЛК-5* | | | **Цель:** Изучить виды изменчивости и наследственные болезни человека и их профилактика  **План лекции:**   1. Изменчивость, ее типы и виды. 2. Мутационная изменчивость. Классификация и характеристика мутаций. 3. Механизмы возникновения мутаций. Мутагенез и канцерогенез. Генетическая опасность загрязнения окружающей среды мутагенами. 4. Хромосомные наследственные болезни. 5. Геномные наследственные болезни. 6. Генные наследственные болезни. 7. Профилактика наследственных болезней   ***Контрольные вопросы:***  1. Изменчивость и ее виды.  2.Фенотипическая изменчивость: модификационная и онтогенетическая. 3.Норма реакции.  4.Генотипическая изменчивость. 5.Механизмы комбинативной изменчивости.  6.Мутационная изменчивость. Механизм возникновения, классификация и характеристика мутаций:  а) генные мутации;  б) хромосомные мутации;  в) геномные мутации;  г) генеративные и соматические мутации;  д) спонтанные и индуцированные. 7.Экспрессивность. Пенетрантность.  8.Фенокопии и генокопии  **РОт:** *Знает и понимает:*  о факторах и механизмах мутагенеза, иметь представление о генных, геномных и хромосомных болезнях | *2* | | *10* | | *1,2,3,5* | | *ПЛ* | | | *7-я* | |
| **Тема 8.** Онтогенетический уровень организации биологических систем | *РОд1,2,4*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4 СЛК-5* | | | **Цель:** обобщать понятие размножение, онтогенез и мейоз  **План лекции:**   1. Размножение - универсальное свойство живого и виды. 2. Гаметогенез и мейоз. Закономерности овогенеза и сперматогенеза у млекопитающих. 3. Особенности репродукции у человека, ее гормональная регуляция. 4. Современная репродуктивная стратегия. 5. Понятие об онтогенезе. Типы и периоды онтогенеза. 6. Генный контроль эмбрионального развития.   ***Контрольные вопросы:***  1.Размножение - универсальное свойство живого. Эволюция форм размножения.  2. Бесполое размножение, его виды, биологическое значение. Полиэмбриония как вид бесполого размножения у организмов, размножающихся половым путем.  3. Половое размножение, его виды. Преимущества полового размножения перед бесполым. Формы полового размножения упротист и животных.  4. Формирование полового диморфизма и раздельнополости в процессе эволюции.  8.Мейоз - основа полового размножения и комбинативной изменчивости организмов.  9. Общебиологическое, генетическое и медицинское значение мейоза  **РОт:** *Знает и понимает:*  **1.** Размножение, формирование полового диморфизма,  генетическое и медицинское значение мейоза | *2* | | *10* | | *1,4,5* | | *ПЛ* | | | *8-я* | |
| ***Тема 9.*** Основы экологии человека и медицинская экология. | *РОд1,2,4*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4 СЛК-5* | | | **Цель:** Освоить основные значение экологии в медицине. Сравнить среду человека и основные направление результатов антропогенных изменений среды  **План лекции:**  1.Основные понятия экологии  2.Экологические факторы.  3.Понятие ЭЧ  4.Среда обитания  5.Популяция и ее характеристик  6. Среда человека  7.Компоненты среды человека  ***Контрольные вопросы:***  1.Перчислите экологические факторы и их воздействия на здоровье человека 2. Какие компоненты характерны среды человека?  **РОт:** Освоит термины экологии, экология в медицине. Сравнивает среду человека | *2* | | *10* | | *1,2,4,5* | | *ПЛ* | | | *9-я* | |
|  |  | | | **Всего на 2 Модуль (средний балл)** | *8* | | *10* | |  | |  | | |  | |
|  |  | | | **Итоги на 1 семестр (средний балл)** | **18ч** | | **20 б** | |  | |  | | |  | | |
| ***2 семестр*** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Тема 1 .*** Медицинская паразитология. | | *РОд-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** Обобщать паразитарные болезни человека  **План лекции:**  1.Общая и медицинская паразитология.  2.Паразитизм как форма биотических связей.  3.Происхождение паразитизма  4.Адаптации к паразитизму  5.Экологические основы классификации паразитизма***.***  ***Контрольные вопросы:***  1.Дайте определение медпаразитологии, формы биотических связей паразитизма?  Классифицируйте паразитизм по экологическим критериям  **РОт:** Обоснует понятие и термины медицинской паразитологии. | | | **2** | | **5** | | *1,2,3,6* | | | *ЛВ* | | **1я** | |
| ***Тема 2. Тип Простейшие*** | | *РОд-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** Излагать общую характеристику типа Простейшие, морфологию и жизненные циклы паразитических простейших.  **План лекции:**   1. 1. Общая характеристика и классификация 2. паразитарные виды типа простейших   **РОт:** Характеризирует тип Простейших, Идентифицирует жизненные формы амебы, циста простейших | | | **2** | | **5** | | *1,2,3,6* | | | *ЛБ* | | **2я** | |
| ***Тема 3 . Тип Плоские и круглые черви*** | | *РОд-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** Обобщить медзначение представителей плоских и круглых червей  **План лекции:**  1.Общая характеристика мед. гельминтология  2.Тип Плоские черви и их медзначение  3.Тип Круглые черви и их медзначение  ***Контрольные вопросы:***  1.Что изучает гельминтология?  2.Общая характеристика типа Плоских червей.  3.Классификация плоских червей  4.Общая характеристика типа круглых червей  **РОт:** Обобщает характеристику типов Плоских и круглых червей. | | | **2** | | **5** | | *1,2,3,6* | | | *ПЛ* | | **3я** | |
| ***Тема 4.*** Пути циркуляции возбудителей заболеваний природе | | *РОд-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** Сформулировать значение резервуары и переносчики паразитов.  **План лекции:**  1.Резервуары и переносчики.  2.Трансмиссивные болезни  3.Основные способы заражения хозяев паразитами  4.Природноочаговые заболевания  ***Контрольные вопросы:***  1.Отличите резервуар от переносчика?  2.Расскажите пути заражение хозяина паразитами и природноочаговыми заболеваниями  Р**От:** формулирует источники, резервуары, переносчики паразитов и трансовариальную передачу возбудителей. | | | **2** | | **5** | | *1,2,3,6* | | | *ЛБ* | | **4я** | |
| ***Тема 5.*** Экологические аспекты паразитологии | | *РОд-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** Изучить паразитарную систему и их пути проникновение к организму хозяина.  **План лекции:**  1.Экологическая паразитология 2. Паразитарная система 3. Пути проникновения паразитов в организм хозяина.  ***Контрольные вопросы:***  1.Что изучает экологическая паразитология  2.Что такое паразитарная система  3.Какие пути характерны проникновение паразитов в организм хозяина?  **РОт:** Изучает паразит-хозяин на уровне популяций, расселение и поиск хозяина. Принципы систематики | | | **2** | | **5** | | *1,2,3,6* | | | *ЛБ* | | **5я** | |
|  | |  | **Всего на 1 модкль (средний балл)** | | | **10** | | **5** | |  | | |  | |  | |
| ***Тема 6 .*** Медицинская арахноэнтомология | | *РОд-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** Характеризировать медзначение представителей типа членистоногих  **План лекции:**  1. Цель, задачи мед.арахноэнтомология  2.Классификация арахноэнтомологии  3.Общая характеристика классы типа членистоногие и медзначение  ***Контрольные вопросы:***  1.Какие отличительные черты типа членистоногих?  2.Какое значение характерно подтипа жабернодышащие?  3.Какое значение подтипа Хелицеровых?  Медзначение подтипа жабернодышащие  **РОт:** Характеризует типа членистоногих, ракообразных, паукообразных и насекомых, их медзначение. | | | **2** | | **5** | | *1,2,3,6* | | | *ПЛ* | | **6я** | |
| ***Тема 7.*** Эволюция систем органов. | | *РО-1,2*  *ОК-1,СЛК-2, ИК-4* | **Цель:**Сравнить филогенез системы органов беспозвоночных и позвоночных.  **План лекции:**  1.Эволюция пищеварительных систем.  2.Эволюция кровеносных и дыхательных систем  ***Контрольные вопросы:***  Подразделите пищеварительную, дыхательную, кровеносную, стемы беспозвоночных и позвоночных.  **РОт:** Сравнивает черты развития пищеварительной, дыхательной, кровеносной у беспозвоночных и позвоночных. | | | **2** | | **5** | | *1,2,3,6* | | | *ЛВ* | | **7-я** | |
| ***Тема8.***Эволюция систем органов. | | *РО-1,2*  *ОК-1,СЛК-2, ИК-4* | **Цель:**Сравнить филогенез системы органов беспозвоночных и позвоночных.  **План лекции:**  1..Эволюция нервной систем  2.Эволюция мочеполовых систем  ***Контрольные вопросы:***  Подразделите нервную и мочеполовую системы беспозвоночных и позвоночных.  **РОт:** Сравнивает черты развития пищеварительной, дыхательной, кровеносной, мочеполовой и нервной систем у беспозвоночных и позвоночных. | | | **2** | | **5** | |  | | |  | | **8я** | |
| ***Тема 9.*** Регенерация и трансплантация. | | *РО-1,2*  *ОК-1, ИК-4* | **Цель:**Сопоставить значение регенерации и трансплантации  **План лекции:**  1.Регенерация и виды регенерации.  эволюция регенерационной способности.  2.Трансплантация и виды трансплантации  ***Контрольные вопросы:***  1.Как происходит внутриклеточная регенерация?  2.Какие способы характерно регенерации?  3.Что из себя представляет соматический эмбриогенез?  4.Чем отличается алло, ауто, гетеротрансплантация  **РОт:** сопоставляет регенерацию и трансплантацию и их виды.  Эволюция регенарационной способности. | | | **2** | | **5** | | *1,2,3,6* | | | *ЛБ* | | **9-я** | |
|  | |  | **Всего на 2 модуль (средний балл)** | | | **8** | | **5б** | |  | | |  | |  | |
|  | |  | **Итого на второй семестр (средний балл)** | | | **18ч.** | | **10б.** | |  | | |  | |  | |

***9.2. План практических занятий***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ и название*  *темы* | *РОд и компетен.* | *Изучаемые вопросы и задания* | *Кол- во*  *час* | *Бал*  *Лы* | *Лит-ра* | *Исп*  *обр*  *техн* | | | *Недели* | | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *6* |  | *7* | | | *8* | | |
| ***Модуль 1*** | | |  |  |  |  | | |  | | |
| ***Тема1.*** Принципы и структурно-функциональное организации клетки | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-1* | **Цель:** охарактеризировать компоненты клетки. Представить о субмикроскопическом строении клеточных структур изучение структурно-функциональной организации органоидов прокариотической и эукариотической клетки.  **Основные вопросы темы:**  1.Основные формы жизни.  2.Типы и виды клеток.  3.Структурные компоненты клеток эукариот. Строение ядра и цитоплазмы. 4.Анаболическая система клетки и ее органоиды: эндоплазматический ретикулум, комплекс Гольджи, рибосомы.  5.Катаболическая система клетки и ее органоиды: лизосомы, пероксисомы, митохондрии.  7.клетка – единица патологии организма.  8. старение и гибель клеток.  **РОт:** *знает:* Субмикроскопическое и микроскопическое строение клеточных структур. Основные положения клеточной теории. Функции компонентов клетки.  *умеет:* Находить и определять основные компоненты клетки на микропрепаратах.  Классифицировать органоиды клеток и давать им морфологическую характеристику.  *владеет:* техникой приготовления временных микропрепаратов и микроскопирования Навыками работы с микроскопом.  **Форма контроля:** устный опрос, тест, кроссворды | 2 | 18 | *1,2,3,4* | Тест През МШ | | | *1-я* | | |
| ***Тема 2.*** Морфология хромосом и жизненный цикл клетки | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-1* | ***Цель занятия:*** Охарактеризовать морфологию метафазной хромосомы, виды деление клетки и их фазы .  Распознавать хромосомы разных групп в кариотипе человека.  **Основные вопросы темы:**   1. Структура хроматина: химический состав и функция. 2. Уровни укладки и строение метафазных хромосом.   5.Понятие о кариотипе и идиограмме.  6.Жизненный цикл клетки, его периоды и характеристика.  5. Деление клетки, его типы и виды.  6. Митоз и его фазы, динамика распределения генетического материала, биологическое значение;  7. Эндомитоз и политения; механизмы их возникновения и биологическое значение.  8. Амитоз, его виды и-формы, биологическое значение.  9. Клеточная пролиферация. Проблема клеточной пролиферации в медицине.  10. Клеточная гибель (некроз, апоптоз).  **РОт:** *знает:* морфологию хромосом, способы деление клеток, механизмы регуляции деления клеток, медицинские аспекты клеточной пролиферации.  *умеет:* определять типы хромосом, стадии митоза и амитоза на микропрепаратах.  *владеет:* терминологией  **Форма контроля:** навыками определения полового хроматина на микропрепаратах. | 2 | 18 | *1,2,3,4* | Тест През МШ | | | *2-я* | | |
| ***Тема3***  Основы молекулярной генетики | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-1* | **Цель:** Изучение механизма реализации наследственной информации для понимания процессов нормальной жизнедеятельности и наследственной патологии на молекулярном уровне.  **План занятия:**  **Основные вопросы темы:**   * 1. Предмет и задачи молекулярной биологии.   4.2. Нуклеиновые кислоты, виды, строение и функции. ДНК, РНК.  4.3. Значение и роль анализа ДНК в диагностике, лечений и профилактике болезней.   1. Генетический код и его свойства. 2. Экзонно-интронная организация генома. 3. Этапы и механизмы биосинтеза белка.   а) транскрипция и ее этапы;  б) процессинг и его значение;  в) этапы трансляции и образование белковой молекулы;   1. Роль нуклеиновых кислот в реализации наследственной информации.   **РОт:** *Знает:* Генетический код и его свойства.  Гены: структурные, регуляторные.  Этапы биосинтеза белка.  *Умеет:* Оперировать понятиями молекулярной биологии о структуре и функциях генов.  Объяснять основные свойства генетического кода и решать соответствующие задачи.  *владеет:* навыками работы с дополнительной литературой, интернет- источниками.  **Форма контроля:** устный опрос, ситуационная задача. | 2 | 18 | *1,2,5* | *Тест МШ скан* | | | *3 –я* | | |
| ***Тема 4.*** Закономерности наследования | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-1* | **Цель:** Сформировать у студентов знание и понимание сущности наследственности, типов наследования признаков (болезней), контролируемых генами, и их применения в практической врачебной деятельности для распознавания наследственного характера заболевания.  **Основные вопросы темы:**  4.1.Предмет, задачи и методы генетики  4.2.Основные термины и понятия генетики: наследственность ядерная, цитоплазматическая, митохондриальная, гены аллельные и неаллельные, локус, генотип, фенотип, гомозигота, гетерозигота, гемизигота, доминантность и рецессивность, анализирующее скрещивание.  4.3. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Их цитологическое обоснование  4.4. Наследование, определение. Основные типы наследования: моногенное, полигенное; аутосомное, сцепленное с половыми хромосомами (полом)  4.5.Значение генетики в медицине  **РОт:** *Знает:* основные термины генетики. Основные понятия генетики.Формулировку законов Менделя.Виды наследования  - *Умеет:* моделировать закономерности моногибридного скрещивания, определять генотип и фенотип детей по генотипу родителей, а также генотип родителей по фенотипу детей, что необходимо для прогнозирования проявления признаков в потомстве;  Решать задачи на наследование менделирующих признаков.  *владеет:*  Навыками работы с дополнительной литературой и интернет- источниками.  **Форма контроля:** устный опрос, тест, решение задача. | 2 | 18 | *1,4,7* | *РЗ*  Тест През МШ | | | *4 –я* | | |
| ***Тема 5.*** Наследование при взаимодействие генов*.* | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-1* | **Цель:** определить механизм взаимодействия генов.  **Основные вопросы темы:**  1.Взаимодействие аллельных генов- полное и неполное доминирование, сверхдоминирование, кодоминирование.  2.Наследование групп крови человека.  3.Взаимодействие неаллельных генов- доминантный и рецессивный эпистаз, комплементарность, полимерия.  4.Множественные аллели. Особенности наследования групп крови по системе АВО у человека.  5. Плейотропное действие генов.  5.Влияние факторов среды на реализацию генотипа в фенотип.  **РОт:** *Знает:* Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генокопии и фенокопии. Особенности количественной и качественной специфики проявления генов.  *Умеет:* Решать задачи на взаимодействие генов и группы крови.  *владеет:* Навыкам работы с литературой и интернет- источниками.  **Форма контроля:** устный опрос, тест ситуационная задача. | 2 | 18 | *1,2,7* | *РЗ* РИ  Слайкрос | | | *5 –я* | | |
| ***Тема 6.*** Сцепленное наследование признаков | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-1* | **Цель:**сформировать у студентов знание и понимание сущности сцепленного наследования генов (признаков) с целью их применения в практической медицине  **Основные вопросы темы:**  1. Причины отклонения от законов Менделя.  2.Особенности наследования генов, расположенных в одной хромосоме. Сцепленное наследование у дрозофилы (опыты Моргана). Полное и неполное сцепление генов.  3.Кроссинговер и рекомбинация генов. Формула расчета частоты рекомбинации.  4.Основные положения хромосомной теории наследственности.  6.Генетические карты хромосом. Построение генетической карты методом «трех точек».  7.Генетика пола. Морфология половых хромосом. Гены, сцепленные с Х-хромосомой и с Y-хромосомой.  8.Способы определения пола у животных и человека (прогамное, эпигамное, сингамное).  9.Механизм дифференцировки пола у человека. Первичные и вторичные половые признаки.  10.Закономерности сцепленного с полом наследования. Примеры заболеваний человека, наследуемых сцепленно с половыми хромосомами.  **РОт:***Знает:* механизмы наследования генов, локализованных в одной хромосоме и образующих группу сцепления .  *Умеет:* моделировать эти механизмы для правильного прогнозирования проявления признаков в потомстве; распределять генотипов и фенотипов в потомстве при сцепленном наследовании и кроссинговере; решать задачи на сцепление генов и кроссинговер  *владеет:* Навыками работы с дополнительной литературой, интернет- источниками.  **Форма контроля:** устный опрос, тест, ситуационная задача. | 2 | 18 | *1,2,3,4* | Тест През МШ | | | *6-я* | | |
| ***Тема7.*** Технология рекомбинантных ДНК | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-1* | **Цель:** сформировать у студентов знание и понимание сущности генной инженерии, геномики, принципах генно-инженерных исследований и их значение для современной медицины  **Основные вопросы темы:**  4.1. Геномика и ее направления.  4.2. Генно-инженерные технологии. Современные достижения генной инженерии и ее  перспективы.   * 1. Основные направления применения методов и технологий генной инженерии в медицине и фармации.  1. Генетически модифицированные продукты. 2. Значение и перспективы генной инженерии в медицине.   **РОт:** *Знает:*  *Умеет:*  *владеет:* Навыками работы с дополнительной литературой, интернет источниками.  **Форма контроля:** устный опрос, тест, ситуационная задача. | 2 | 18 | *1,2,5* | *Тест МШ скан* | | | *7-я* | | |
| ***Модуль 2*** | | | | | | | | | | |
| ***Тема 8.***  Особенности человека как объект генетических исследований. | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-1* | **Цель: характеризировать** методы генетических исследований человека, причины и механизмы возникновения патологии.  **Основные вопросы темы:**   1. Методы исследования генетики человека.   а) генеологический метод  б) близнецовый метод  в) цитогенетический метод  г) биохимический метод  д) популяционно-статистический метод  2. Евгеника.  3. Медико- генетические аспекты брака ( инбридинг, аутобридинг, инцест)  4. Медико- генетическое консультирование:  а) генные наследственные заболевания  б) хромосомные болезни  в) геномные болезни  **РОт:** *Знает:* типы наследования признаков;  - уметь составлять родословные для анализа характера наследования и прогнозирования степени риска проявления наследственной патологии;   1. Основные методы исследования генетики человека. 2. Причины возникновения генетических патологий.   ***умеет:***   1. Классифицировать генетические болезни. 2. Давать морфо- функционную характеристику патологий. 3. Решать задачи по составлению родословной.   ***владеть:***  навыками работы с дополтительной литературой и интернет- источниками.  **Форма контроля:** устный опрос, тест ситуационная задача. | 2 | 18 | *1,2,4* | *МШ*  *Тест СЗ* | | | *8-я* | | |
| ***Тема 9.*** Изменчивость | *РОд1-2,4*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-1 СЛК-5* | **Цель:** систематизировать и углубить знания студентов о наследственности и изменчивости, как фундаментальном свойстве живого, и их значение в прогнозировании и степени появления наследственной патологии.  **Основные вопросы темы:**  1.Изменчивость и ее виды.  2.Фенотипическая изменчивость: модификационная и онтогенетическая. 3.Норма реакции.  4.Генотипическая изменчивость. 5.Механизмы комбинативной изменчивости. Значение комбинативной изменчивости в обеспечении генетической гетерогенности людей и в развитии заболеваний.  6.Мутационная изменчивость. Механизм возникновения, классификация и характеристика мутаций:  а) генные мутации;  б) хромосомные мутации;  в) геномные мутации;  г) генеративные и соматические мутации;  д) спонтанные и индуцированные. 7.Экспрессивность. Пенетрантность.  8.Фенокопии и генокопии  **РОт:** *Знает:* основные формы изменчивости; о факторах и механизмах мутагенеза, иметь представление о генных и хромосомных болезнях  *Умеет:* Классифицировать и характеризовать изменчивость.  Составлять вариационную кривую.  Решать ситуационные задачи.  *владеет:* Навыками работы с решением задачи.  **Форма контроля:** устный опрос, тест, ситуационная задача. | 2 | 18 | *1,2, 4* | РИ  Слайкрос | | | *9-я* | | |
| *Тема 10.* Размножение организмов. | *РОд12,4*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-1, СЛК-5* | **Цель:** Сформировать знания об размножении организмов и особенностях образования половых клеток с гаплоидным набором хромосом и общебиологическом и медицинском значении мейоза.  **Основные вопросы темы:**  1.Размножение - универсальное свойство живого. Эволюция форм размножения.  2. Бесполое размножение, его виды, биологическое значение. Полиэмбриония как вид бесполого размножения у организмов, размножающихся половым путем.  3. Половое размножение, его виды. Преимущества полового размножения перед бесполым. Формы полового размножения упротист и животных.  4. Особенности полового размножения у животных:  5. Нерегулярные типы полового размножения: партеногенез (естественный, искусственный), гиногенез, андрогенез.  6. Формирование полового диморфизма и раздельнополости в процессе эволюции.  7.Мейоз - основа полового размножения и комбинативной изменчивости организмов.  8. Динамика структуры и функции хромосом в мейозе.  **РОт:** *Знает:* эволюцию форм размножения организмов, сущность бесполого и полового размножений.мейоз и половые клетки  *Умеет:* определять олиголецитальные и полилецитальные яйцеклетки, фазы оплодотворения на микропрепаратах.  3. Ознакомиться с биологической сущностью нерегулярных типов полового размножения. | 2 | 18 | *1,2,3,4* | Тест През МШ | | | *10-я* | | |
| *Тема 11.* Механизм онтогенеза | *РОд12,4*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-1, СЛК-5* | **Цель:**сформировать знание и понимание основополагающих механизмов и процессов, обеспечивающих онтогенетическое развитие человека, научить студентов применять теоретические знание в практической деятельности  **Основные вопросы темы:**  4.1. Онтогенез: определение, периодизация  4.2. Ранние этапы онтогенеза: гаметогенез, оплодотворение, полярность яйцеклетки, ооплазматическая сегрегация, позиционная информация, детерминация, дифференциация, эмбриональная индукция  4.3. Клеточные механизмы онтогенеза:  а) пролиферация  б) миграция  в) сортировка  г) апоптоз  4.4. Роль нарушений клеточных механизмов онтогенеза возникновении врожденных пороков развития человека | 2 | 18 | *1,2,5* | *Тест МШ скан* | | | *11-я* | | |
| *Тема 12.* Экология общественного здоровье. | *РОд12,4*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-1, СЛК-5* | **Цель:**Усвоение основных понятий экологии и экологических терминов.  **Основные вопросы темы:**   1. Экология как наука овзаимоотношениях организмов с окружающей средой. 2. Основные понятия - биоценоз, биогеоценоз, биотоп, агробиоценоз, экосистема. 3. Виды биотических связей в природе. Пищевая цепь. 4. Экологическая пирамида. Среда жизни и их условия. 5. Экологические факторы и его типы. 6. Популяция- элементарная единица эволюции. Характеристика популяции.   **РО темы: знает:**  Значение экологии для здоровья человека.  Основные понятия и термины.  **умеет:**  Характеризовать среды жизни.  Классифицировать экологические факторы.  Составлять пищевую цепь | 2 | 18 | *1,2,3,4* | Тест През МШ | | | *12-я* | | |
| *Тема 13.* Антропогенное воздействие на биосферу и их последствие на здоровье человека | *РОд12,4*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-1, СЛК-5* | **Цель:**обобщать понятие об антропогенном воздействие на биосферу. Перечислить факторы, влияющие на здоровье человека.  **Основные вопросы темы:**  1.Понятие «климат» и его классификация.  2.Антропогенное воздействие человека на гидросферу.  3.Антропогенное воздействие человека на атмосферу.  4. Воздействие загрязненной атмосферы на здоровье человека.  5.Антропогенное воздействие человека на литосферу.  6.Антропогенное воздействие человека на растительный и животный мир.  7.Влияние на состояние здоровье человека почвы, растительности и животных.  8.Пестициды и их воздействие на здоровье человека  **РО темы: знает:**  виды антропогенных воздействий на биосферу | 2 | 18 | *1,2,5* | *Тест МШ скан* | | | *13-я* | | |
| Тема 14. Защита и улучшение среды человека. | *РОд12,4*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-1, СЛК-5* | **Цель:** Изучение основных видов загрязнений и их влияние на здоровье человека.  **Основные вопросы темы:**   1. Мутагенные загрязнители и их виды. 2. Опасные для здоровья органические вещества. 3. Опасные для здоровья неорганические вещества. 4. Удобрения, пестициды, гербициды, инсектициды. 5. Вещества и факторы вызывающие различные группы заболеваний( шум, звук, вибрация, излучения). 6. Влияние экологических факторов на генофонд человека (генетический груз, сегрегационный груз, мутационный груз) | 1 | 18 | *1,2,3,4* | Тест През МШ | | | *14-я* | | |
|  |  | **Всего на 1 семестр** | *27ч* | 36б |  | |  |  | | | | |
| ***2 семестр*** | | | | | | | | | | | | |
| **Тема 1.**  Класс Саркодовые (Sarcodina) и Жгутиковые (Flagellata)**.** | *РО-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** Излагать общую характеристику типа Простейшие, морфологию и жизненные циклы паразитических простейших.  **План занятия:**   1. Общая характеристика и классификация 2. паразитарные виды типа простейших   **РОт:** Характеризирует тип Простейших, Идентифицирует жизненные формы амебы, циста простейших  **Форма контроля:** устный опрос, тест, ситуационные задачи | *2* | *7* | *1,2*  *3,4,5* | | *СЗ*  *МГ*  *През Д МШ* | | | *1-я* | | |
| **Тема 2.**  Класс Споровики (Sporozoa) и инфузории (Infusoria) | *РО-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** Изучить общую характеристику классов Споровики и Инфузории, морфологию и жизненные циклы паразитических споровиков и инфузорий.  **План занятия:**  1.Какие представители класса споровиков, паразитирующих у человека;  2.Изучить жизненный цикл и методы диагностики малярии.  3.Изучить жизненный цикл и пути передачи возбудителя токсоплазмоза.  4.Какова роль макро - и микронуклеуса в жизнедеятельности инфузорий;  5.Люди, каких профессий чаще болеют балантидиазом и почему;  **РОт:** Изучает Класс Споровики  Класс Инфузории  Патогенные действие и профилактика представители класса споровиков и инфузории.  Характеризует класса Споровики и инфузории  Идентифицирует малярийных плазмодиев, токсоплазму и балантидиев  *О*тличает спорозоиты, ооциста и циста.  **Форма контроля:** устный опрос, тест, ситуационная задача. | *2* | *7* | *1,2*  *3,4,5* | | Тест През МШ | | | *2-я* | | |
| **Тема 3.**  Тип Плоские черви (Plathelminthe) Класс Сосальщики (Trematoda). Кошачий и печеночный сосальщик | *РО-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** Обобщить основные характерные черты систематических групп: типа Плоские черви, класса Сосальщики  **План занятия:**  1.Характеристика тип плоских червей.  2.Характеристика класс сосальщиков и представители  **РОт:** *Обобщает тип* Плоские черви  Класс Сосальщики.  Идентифицирует яйцо и жизненные стадии сосальщиков  **Форма контроля:** устный опрос, тест, ситуационная задача. | *2* | *7* |  | | РИ  Слайкрос | | | *3 –я* | | |
| **Тема 4.** Класс Сосальщики (Trematoda). Легочный, ланцетовидный и кровяный сосальщик | *РО-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** формулировать основные характерные черты легочного, ланцетовидного и кровяного сосальщика. Научиться применять теоретические знания по данной теме для профилактики трематодозов.  **План занятия:**  1.Какое строение, жизненный цикл, лабораторная диагностика и профилактика легочного сосальщика.  2.Какое строение, жизненный цикл, лабораторная диагностика и профилактика ланцетовидного сосальщика.  3.Какое строение, жизненный цикл, лабораторная диагностика и профилактика кровяного сосальщика.  **РОт:** формулирует особенности биологии, жизненный цикл, хозяев резервуары, распространение в природе изучаемых гельминтов, диагностику и профилактику вызываемых ими паразитарных заболеваний  Охарактеризует гельминтов на основании особенностей основных морфофизиологических характеристики циклов развития.  Идентифицирует гельминтов по морфологическим признакам на всех стадиях развития и личиночные стадии трематод.  **Форма контроля**: тест, устный опрос, ситуационная задача. | *2* | *7* | *1,2,5* | | *СЗ тест скан* | | | *4 –я* | | |
| **Тема 5.** Класс Ленточные черви (Сestоda). Бычий и свиной цепень . | *РО-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** Характеризировать класса Ленточные черви и особенности морфологии и циклов развития паразитических цестод человека:  **План занятия:**  **1.**Каковы характерные особенности строения и жизненного цикла бычьего и свиного цепня;  3.Лабораторная диагностика и профилактика бычий и свиной цепень цестодов;  **РОт:** Отличает жизненный цикл, хозяев, резервуары, диагностика, профилактика вызываемого ленточных червей.  Охарактеризует гельминтов представителей класса Ленточные черви на основании особенностей циклов развития и основных морфофизиологических характеристик.  Идентифицирует по морфологическим признакам бычьего и свиного цепня  **Форма контроля:** устный опрос, ситуационная задача. | *2* | *7* | *1,2*  *3,4,5* | | *СЗ*  *Тест МШ скан* | | | *7 –я* | | |
| **Тема 6.** Класс Ленточные черви (Сestоda). Карликовый цепень, эхинококк, альвеококк, широкий лентец | *РО-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** Характеризировать класса Ленточные черви и особенности морфологии и циклов развития паразитических цестод человека:  **План занятия:**  **1.**Каковы характерные особенности строения и жизненного цикла гельминтов представители класса цестод;  2.Отличительные особенности строения и жизненного цикла цестода  3.Лабораторная диагностика и профилактика цестодов;  **РОт:** Отличает жизненный цикл, хозяев, резервуары, диагностика, профилактика вызываемого ленточных червей.  Охарактеризует гельминтов представителей класса Ленточные черви на основании особенностей циклов развития и основных морфофизиологических характеристик.  Идентифицирует по морфологическим признакам карликовый цепень, эхинококк, альвеококк, широкий лентец  **Форма контроля:** устный опрос, ситуационная задача. | *2* | 7 | *1,2*  *3,4,5* | | *СЗ*  *Тест МШ скан* | | | *6 –я* | | |
| **Тема 7.** Тип Круглые черви (Nemathelminthes) Класс Собственно круглые черви.  Аскарида, острица | *РО-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** Отличить особенности морфологии и циклов развития круглых червей  **План занятия:**  1.Каково строение, жизненный цикл представители круглый червей?  2  **РОт:** отличает строение, особенности биологии и жизненный цикл, хозяев, резервуары, диагностика, профилактика вызываемого круглых червей.  *И*дентифицирует яйцо аскарида, острица, морфологическим признакам на всех стадиях развития.  **Форма контроля:** устный опрос, ситуационная задача. | *2* | 7 | *1,2,7* | |  | | | *7 –я* | | |
| **Тема 8.** Класс Собственно круглые черви.  Власоглав, анкилостома и трихинеллы | *РО-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** Отличить особенности морфологии и циклов развития круглых червей  **План занятия:**  1.Каково строение, жизненный цикл представители круглый червей?  **РОт:** отличает строение, особенности биологии и жизненный цикл, хозяев, резервуары, диагностика, профилактика вызываемого круглых червей.  *И*дентифицирует власоглав, анкилостома и трихинеллы морфологическим признакам на всех стадиях развития.  **Форма контроля:** устный опрос, ситуационная задача. | *2* | 7 | *1,2,7* | |  | | | *8 –я* | | |
| **Тема 9.** Тип Членистоногие (Arthropoda) Класс Ракообразные и паукообразные | *РО-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** Обобщить общие признаки типа Членистоногие, классов: Ракообразные, Паукообразные и медицинское значение представителей классов.Научиться распознавать клещей до рода и пола.  **План занятия:**  **1.**Общая характеристика типа Членистоногие (Arthropoda). Классификация типа.  2. Общая характеристика класса Паукообразные (Arachnoidea).  3. Классификация паукообразных, имеющих медицинское значение.  4.Отряды: фаланги (Solifugae), скорпионы (Scorpiones), пауки (Aranei). Особенности строения, медицинское значение.  5. Характеристика отряда Клещи (Acarina). Особенности строения, цикла развития. Медицинское значение. Систематика клещей, имеющих медицинское значение.  6.Чесоточныйзудень (Acarussiro, s.Sarcoptesscabiei). Диагностические признаки, медицинское значение.  7. Гамазовые клещи (Gamasoidae). Медицинское значение.  8. Иксодовые клещи: таежный (Ixodespersulcatus), собачий (Ixodesricinus), дермацентор (Dermacentorpictus), рода Гиаломовые (Hialomma). Диагностические признаки, цикл развития и эпидемиологическое значение.  9. Аргазовые клещи. Поселковый клещ (Ornithodoruspapillipes). Диагностические признаки, цикл развития, эпидемиологическое значение.  **РОт:** *обобщает* характеристики типа членистоногие.систематическое положение, строение, жизненный цикл и медицинское значение представителей класса Ракообразные и паукообразные.  Характеризует и классифицирует представителей класса ракообразные и паукообразные на основании морфофизиологических особенностей класса, отрядов, видов.  Идентифицирует по морфологическим признакам по морфологическим признакам представителей класса Ракообразные и паукообразные, их медзначение.  **Форма контроля:** тест, устный опрос, ситуационная задача. | *2* | 7 | *1,2*  *3,4,5* | | *Тест МШ скан* | | | *9-я* | | |
| **Тема 10.**  Класс Насекомые (Insecta)  Отряд вши, блохи и тараканы | *РО-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** Усвоить общую характеристику класса Насекомые и морфологические особенности вшей, блох и тараканов их медицинское значение.  **План занятия:**   1. Морфологическое строение. Жизненный цикл. Медзначение вшей, тараканов и блохи   **РОт:** систематизирует класса насекомых, строение и жизнедеятельности представителей отряда вши, блохи и таракановые и их медицинское значение.  **Форма контроля:** тест, устный опрос, ситуационная задача. | *2* | 7 | *1,2,* | | Тест През МШ | | | *10-я* | | |
| **Тема 11.**  Класс Насекомые (Insecta). отряд двухкрылье | *РО-1,2,3,4*  *ОК-1,ПК-7 ИК-4, СЛК-5* | **Цель:** Усвоить общую характеристику и морфологические особенности отряд двухкрылых их медицинское значение.  **План занятия:**   1. Морфологическое строение. Жизненный цикл. Медзначение отряд двухкрылые   **РОт:** Классифицирует представителей класса насекомые на основании морфофизиологических особенностей класса, отрядов, видов  **Форма контроля:** тест, устный опрос, ситуационная задача. | *2* | 7 | *1,2,* | | Тест През МШ | | | *11-я* | | |
| **Тема12.** Эволюция органов пищеврения, дыхания и кровообращения | *РО-1,2,,*  *ОК-1,СЛК-2 ИК-4* | **Цель:** Анализировать **э**волюцию пищеварительной, кровеносной и дыхательной систем животных.  **План занятия:**  1.Изучить филогенез органов пищеварения беспозвоночных и позвоночных.  3. Изучить филогенез органов дыхания беспозвоночных и позвоночных  3. Филогенез кровообращения беспозвоночных и позвоночных.  **РОт:** Анализирует эволюционное развитие пищеварительной, кровеносной и дыхательной систем.  Составляет муляжи по пищеварительной и дыхательной систем животных.  **Форма контроля:** устный опрос, ситуационная задача. | *2* | 7 | *1,2,6,7* | | *Тест краспрезен* | | | *12-я* | | |
| **Тема13.** Эволюция органов мочевыделительной и половой системы | *РО-1,2,,*  *ОК-1,СЛК-2 ИК-4* | **Цель:** Сравнивать эволюция мочевыделительной и половой систем.  **План занятия:**  1.Изучить филогенез органов выделения беспозвоночных.  2.Филогенез выделения позвоночных животных.  **РОт:** сравнивает эволюции мочевыделительной и половой систем.  Провести эволюционные сравнения по мочевыделительной и половой системам разных типов и классов животных.  **Форма контроля:** устный опрос, ситуационная задача. | *2* | 7 | *1,2*  *3,4,5* | | *Тест МШ скан* | | | *13-я* | | |
| **Тема14.** Эволюция органов нервной,. | *РО-1,2*  *ОК-1, ИК-4* | **Цель:** Сравнивать эволюция нервной систем.  **План занятия:**  1.Изучить филогенез органов нервной системы беспозвоночных.  2.Филогенез нервной системы позвоночных животных.  **РОт:** сравнивает эволюции нервной систем.  Провести эволюционные сравнения по нервной системам разных типов и классов животных.  **Форма контроля:** устный опрос, ситуационная задача. | *1* | 7 | *1,2*  *3,4,5* | | РИ  Слайкрос | | | *14-я* | | |
|  |  | **Итого** | *27ч* | *14б* |  | |  | | |  | | |

***9.3. Самостоятельная работа студентов***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Темы заданий* | *Задания на СРС* | *К-во*  *час* | *Фор-маконт-роля* | *Бал*  *-лы* | *Родкомпентенции* | *Срок*  *сда-чи* |
|  | ***Модуль 1*** | | | | |  |  |
| *1.* | Принципы и структурно-функциональные организации клетки | ***Задания:*** вопросы тема 1  ***РОт:*** *Умеет:* объясняет | 3 | *Конспект* | 12 | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4* | *2-я нед* |
| *2* | *Морфология х*ромосомы и деление клетки | ***Задания:*** вопросы тема 2  ***РОт:*** *Умеет:* интерпретирует строение хромосом и фазы митоза | 3 | *Конспект* | 12 | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4* | *3 – я* |
| *3* | Основы молекулярной генетики | ***Задания:*** вопросы тема 3  ***РОт:*** *Умеет:* показывать генетическую информацию молекулы ДНК***и*** репарации ДНК | 4 | *Конспект* | 12 | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4* | *4-я* |
| *4* | Закономерности наследования | ***Задания:*** вопросы тема 4  ***РОт:*** *Умеет: Рассказывает законы Менделя и решает задачи* | 4 | *Схема* | 12 | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4* | *5-я* |
| *5* | Наследование признаков взаимодействие генов | ***Задания:*** состватьте план исследования.определение распространенность группа крови в исслед. группе людей и выполняйте  ***РОт:*** *Умеет:* определяет группа крови по опросам | 4 | *Таблица* | 12 | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4* | *6-я* |
| *6* | Наследование сцепление с полом | ***Задания****:* определение распространение признаков передаваемые сцепление с полом.  ***РОт: Умеет:*** определяет численность соотношение полов и признаки сцепление с полом | 4 | *План исследование* | 12 | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4* | *7-я* |
| *7* | Технология рекомбинантных ДНК | Задания: виды и методы клонирования.2. Этические и правовые проблемы клонирования организмов.3. Клонирование человека: за или против.4. Возможные области применения технологии клонирования*РОт: Умеет:* различать виды клонирования | 4 | *презентация* | 12 | *РОд1-2*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4* | *8-я* |
|  |  | **Итого модуль 1 (средний балл)** | **26ч** |  | **12б** |  |  |
| **Модуль 2** | | | | | | | |
| *8* | Методы изучения наследственности и изменчивости у человека | ***Задания****:*вопросы тема 8  Исследование частота встречаемость близнецов  *РОт: Умеет:* исследует виды близнецы | **3** | *Таблица,* | **12** | *РОд1-2,3*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4*  *СЛК-5* | *9-я* |
| *9* | Изменчивость | ***Задания****:* определение и составление вариационный кривой по исследуемые признаками  *РОт: Умеет:* составляет вариационный ряд | **3** | *график и таблица* | **12** | *РОд1-2,3*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4*  *СЛК-5* | *10-я* |
| *10* | Размножение организмов. Мейоз | ***Задания****:* вопросы тема 10  ***РОт****: Умеет: рисует фазы мейоза* | 3 | *Конспект* | 12 | *РОд1-2,3*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4*  *СЛК-5* | *11-я* |
| *11* | Механизм онтогенеза на клеточном и надклеточном уровне | ***Задания****:* вопросы тема 11  ***РОт:*** *Умеет:* различает смена поколений | 3 | *Конспект* | 12 | *РОд1-2,3*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4*  *СЛК-5* | *12-я* |
| *12* | Экология общественного здоровье | ***Задания****:* вопросы тема 12  ***РОт:*** *Умеет:* предсказывает | 3 | *Конспект* | 12 | *РОд1-2,3*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4*  *СЛК-5* | *13-я* |
| *13* | Антропогенное воздействие на биосферу и их последствие на здоровье человека | ***Задания****:* вопросы тема 13  ***РОт:*** *Умеет:*  Классифицирует виды антропогенное воздействие на биосферу.  Решать ситуационные задачи. | 2 | *конспект* | 12 | *РОд1-2,3*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4*  *СЛК-5* | *14-я* |
| *14* | Улучшение экологии и здоровье человека | ***Задания:***  Дайте приложение дляулучшение экологии и здоровье человека  ***РОт:*** *Умеет: дает приложение* | 2 | *Конспект* | 12 | *РОд1-2,3*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4*  *СЛК-5* | **15-я** |
|  |  | ***Модуль 2 (средний балл)*** | **19 ч.** |  | **12б.** |  |  |
|  |  | **Всего на 1 семестр:** | **45ч** |  | **24 б.** |  |  |
| **2 семестр** | | | | | | | |
| *1* | Тип Простейшие. | ***Задания:*** распространение паразиты простейших, среди население районов КР  ***РОт:*** *Умеет* составляет таблицы по распространенности | **7** | Конспект, презентация | **8** | *РОд1-2,3,4*  *ОК-1, ПК-7 ИК-4*  *СЛК-5* | **1-2-я** |
| *2* | Тип Плоские черви ( Plathelminthes). Класс Соальщики. (Trematoda). | ***Задания:*** распространение паразиты сосальщики, среди население районов КР  ***РОт:*** *Умеет* составляет таблицы по распространенности | **8** | презентация | **8** | *РОд1-2,3,4*  *ОК-1, ПК-7 ИК-4*  *СЛК-5* | **3 и 4-я** |
| *3* | Тип Plathelminthes. Класс Сestоda | ***Задания:*** распространение паразиты ленточных червей, среди население районов КР  ***РОт:*** *Умеет* составляет таблицы по распространенности | 8 | презентация | **8** | *РОд1-2,3,4*  *ОК-1, ПК-7 ИК-4*  *СЛК-5* | **5-и 6-я** |
| *4* | Тип Круглые черви (Nemathelminthes). | ***Задания:*** распространение паразиты круглых червей, среди население районов КР  ***РОт:*** *Умеет* составляет таблицы по распространенности | 6 | презентация | **8** | *РОд1-2,3,4*  *ОК-1, ПК-7 ИК-4*  *СЛК-5* | **7 и 8-я** |
| *5* | Тип членистоногие – Аrthropoda. Скорпион и кара курт | ***Задания:*** вопросы по темам  ***РОт:*** *Умеет:* Рассказывает | 6 | Рисунки, конспект | **8** | *РОд1-2,3,4*  *ОК-1, ПК-7 ИК-4*  *СЛК-5* | **9и 10-я** |
| *6* | Тип Arthropoda Класс Insecta. | ***Задания:*** распространение насекомых имеющих медзначение в районах КР  ***РОт:*** *Умеет* составляет таблицы по встречаемости | 4 | Схема рисунок | **8** | *РОд1-2,3,4*  *ОК-1, ПК-7 ИК-4*  *СЛК-5* | **11-я** |
| *6* | Эволюция органов пищеврения, дыхания и кровообращения | ***Задания:*** вопросы по темам  ***РОт:*** *Умеет: составляет таблицы и р*ассказывает | 2 | Таблица | **8** | *РОд1-2,4*  *ОК-1,СЛК-2 ИК-4*  *СЛК-5* | **12-я** |
| *7* | Эволюция органов нервной, мочевыделительной и половой системы | ***Задания:*** вопросы по темам  ***РОт:*** *Умеет:* Рассказывает | 2 | Таблица | **8** | *РОд1-2,4*  *ОК-1, СЛК-2 ИК-4*  *СЛК-5* | **13-я** |
| *8* | Регенерация и трансплантация | ***Задания:*** вопросы по темам  ***РОт:*** *Умеет:* Рассказывает | 2 | Конспект | **8** | *РОд1-2*  *ОК-1, ИК-4* | **14-я** |
|  |  | Всего 2 семестр | 45ч |  | **16 б.** |  |  |

***10. Образовательные технологии***

* **Лекции:** проблемные, лекция-визуализация, лекция-беседа
* **Практические, семинарские, лабораторные занятия:**

Активные методы обучения: командно-ориентированное обучение (TBL), пресс-конференция.

Традиционные методы: работа в парах, работа с учебниками, решение ситуационных задач, обсуждение тем самостоятельной работы, тестирование, микроскопия и зарисовка препаратов

Проведение лабораторных занятий, анализ полученных результатов.

* **СРС –**подготовка проектов/презентации, эссе, рефератов, альбомов, конспектов.

***11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины***

**Основная**:

1. Под ред. В.Н. Ярыгина:Биология в 2 кн. Учеб. Для мед. спец.вузов – 3-е изд.,7-е изд.. стереотип.-М.: Высш. шк, Кн. 1.-2002,2005,2006.- 448с.
2. Под ред. В.Н. Ярыгина:Биология в 2 кн. Учеб. Для мед. спец.вузов – 3-е изд.,7-е изд.. стереотип.-М.: Высш. шк, Кн. 1.-2002,2005,2006.- 352с
3. Слюсарев В.Е. Биология с основами генетикой 1978
4. Богоявленский Ю.К. Руководство к лабораторным занятиям по биологии.
5. СтамбековС.Ж.,Короткевич О.С., Петухов В.Л.: Генетика: Учебник для вузов РК/ - Новосибирск : Б. и., 2006.- 616 с..Под ред. Иванов В.И.: Генетика: Учебник для медвузов.- Академкнига, 2006.- 640 с.
6. Прохоров Б.Б. Экология человека: учеб.изд., стер. М.: Академия, 2008. 319 с.:
7. Шкарин В.В. Основы экологии и экологическая безопасность. Новгород изд. Нижегородской государственной медицинской академии, 1998.-172с
8. Жегунов, Г.Ф. «Медицинская биология», часть 1, Санкт- Петербург, 2005г
9. Гигани О.Б. Биология руководство к лабораторным занятиям М., ГЭОТАР-Медиа 2012

**Дополнительная:**

1.Пехов А.П. Биология: мед.биология, генетика и паразитология: Учебник/ А.П. Пехов. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 656 с.

2. Фаллер, Джеральд М: Молекулярная биология клетки: Руководство для врачей. Пер. С англ.- М.: Бином-Пресс, 2006.- 256 с.

3. Мушкамбаров Н.Н., Кузнецов С.Л.: Молекулярная биология: учеб. пособие для мед.вузов.- М.: Мед.информ. агенство, 2003.- 536 с.

4. Бочков Н.П.: Клиническая генетика: Учебник для студ. Мед. Вузов.- 2-е изд., перераб. И доп.- М.:ГЭОТАР – МЕД,2002,2004,2005.- 448 с.

5.Экологическая паразитология. Кеннеди.К., 1979г

**Кафедральная литература:**

1. Генетика – учебно – методическое пособие Ж.К.Жеентаева, Г.К.КасиеваА.Т. Турсунбаева 2011 г.
2. Генетика (Атлас) А.Т. Турсунбаева, Ж.К.Жеентаева 2011 г
3. Цитология – учебно – методическое пособие Ж.К.Жеентаева, Г.К. Касиева А.Т. Турсунбаева 2012 г.
4. Цитология (Атлас) А.Т. Турсунбаева, Ж.К.Жеентаева 2011 г. Паразитология – учебно – методическое пособие Ж.К.Жеентаева,А.Т. Турсунбаева 2011 г.
5. Паразитология (Атлас) А.Т. Турсунбаева, Ж.К.Жеентаева 2011 г.
6. ГельминттерКасиева Г.К. 2013 ж.
7. Экология, цитология и генетика- методическое пособие Ж.К.Жеентаева, Г.К.Касиева. 2019г.
8. Атлас по экологии, цитологии и генетики Г.К.Касиева, Ж.К.Жеентаева, 2020
9. ГельминттерКасиева Г.К. окууусулдукколдонмо 2013 ж.
10. Паразитология - методическое пособие Ж.К.Жеентаева, Г.К.Касиева. 2019 г.
11. Атлас по паразитологии Г.К.Касиева, Ж.К.Жеентаева, 2020 г.

**Интернет ресурсы:**

1. www.csmu.edu.ua
2. <http://scools.keldysh/rusch1964/project3>
3. <http://www.college.ru/biology/course/content/chapter1/section2/paragraph1/theory.html>
4. ***Политика выставления баллов.***

***А. Карта накопления баллов лекционного занятия***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Формы контроля*** | ***Занятие №1*** | ***Занятие №2*** | ***Занятие №3*** | ***Занятие №4*** | ***Занятие №5*** |
| ***Проверка конспектов*** | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ***Тестирование*** | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
|  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

***Критерии оценки знаний студентов при конспектировании лекции:***

4 балла:

* Систематизированные, глубокие и полные знания по теме;
* Точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
* Полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
* Умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях биологии и давать им критическую оценку, используя знания других дисциплин;

3 баллов:

* Достаточно полные и систематизированные знания по теме;
* Использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотно логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
* Усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой по биологии;
* Умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях биологии, давать им сравнительную оценку;

2балла:

* Неполный (недостаточный) объем знаний темы;
* Знание части основной литературы, рекомендованной программой;
* Использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными логическими ошибками;
* Неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях.

1 балла:

* Фрагментарные знания по теме;
* Неумение использовать научную терминологию , наличие в ответе грубых и логических ошибок;

***Критерии оценки знаний студентов при тестировании лекционного материала:***

|  |  |
| --- | --- |
| Количество правильных вопросов | баллы |
| (86 –100)% правильных ответов | 6,0 |
| (71 – 85)% правильных ответов | 4,0 |
| (65 – 70)% правильных ответов | 2,0 |
| (менее 65)% правильных ответов | 0-1,0 |

***Б. Карта накопления баллов на практическом занятии***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Формы контроля*** | ***Занятие №1*** | ***Занятие №2*** | ***Занятие №3*** | ***Занятие №4*** | ***Занятие №5*** | ***Занятие №6*** | ***Занятие №7*** |
| ***Устный***  ***опрос*** | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| ***Проверка альбома*** | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| ***Решение ситуационных задач*** |  |  |  | 7 | 7 | 7 | 7 |
| ***Практическая работа*** | 7 | 7 | 7 |  |  |  |  |
|  | **18 б** | **18 б** | **18 б** | **18 б** | **18 б** | **18 б** | **18 б** |

***Критерии оценки знаний студентов при устном ответе на практическом занятии- 8 баллов:***

8,0 балл- отлично:

* Систематизированные, глубокие и полные знания по теме;
* Точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
* Полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
* Умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях нормальной физиологии и давать им критическую оценку, используя знания других дисциплин;

6,0 баллов-хорошо:

* Достаточно полные и систематизированные знания по теме;
* Использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотно логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
* Усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой по биологии;
* Умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях биологии давать им сравнительную оценку;

4,0 балла-удовл:

* Неполный (недостаточный) объем знаний темы;
* Знание части основной литературы, рекомендованной программой;
* Использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными логическими ошибками;
* Неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях биологии.

2,0 балла-неудовл :

* Фрагментарные знания по теме;
* Неумение использовать научную терминологию , наличие в ответе логических ошибок;

0 баллов: Отсутствие знаний и компетенций. Отказ от ответа.

***Критерии оценки знаний студентов зарисовке в альбоме на практическом занятии- 3 балла:***

***Дизайн***: использование единого стиля оформления, выделение темы занятия и название работы;-1 балл

***Содержание***: точное изображение объектов, выделение основных элементов- 2 балла

***Критерии оценки знаний студентов при решении ситуационных задач на практическом занятии- 7 баллов:***

***Оформление-***правильность изложения условия задачи;-2балл

***Решение-*** правильный выбор путей решения, нахождение альтернативных путей;-5балл

***В. Карта накопления баллов по СРС***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Формы контроля*** | ***Занятие №1*** | ***Занятие №2*** | ***Занятие №3*** | ***Занятие №4*** | ***Занятие №5*** | ***Занятие №6*** | ***Занятие №7*** |
| ***Подготовка и защита презентаций*** |  |  |  |  |  | 12 | 12 |
| ***Конспектирование и составление таблиц*** | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |  |  |

***Критерии оценки знаний студентов при защите презентации СРС- 12 баллов***

***Техническое сопровождение***: использование программных приложений; создание слайдов; использование элементов анимации- 3 балла

***Содержание***: оформление титульного листа, выделение ключевых слов, постановка цели, умение минимизировать, выделять и систематизировать основную информацию, целесообразное использование графических сопровождений, подведение итогов- 3 балла

***Дизайн***: использование дизайна соответствующего теме проекта, использование единого стиля оформления для всех слайдов, выделение темы, целей и ключевых слов- 3 балла

***Грамотность***: отсутствие стилистических и грамматических ошибок, доступность и конкретность изложения- 3 балла

***Критерии оценки знаний студентов при конспектировании вопросов практического занятия:***

12,0 баллов:

* Систематизированные, глубокие и полные знания по теме;
* Точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
* Полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
* Умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях биологии и давать им критическую оценку, используя знания других дисциплин;

8,0 балла:

* Достаточно полные и систематизированные знания по теме;
* Использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотно логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
* Усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой по биологии;
* Умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях биологии, давать им сравнительную оценку;

4,0 балла:

* Неполный (недостаточный) объем знаний темы;
* Знание части основной литературы, рекомендованной программой;
* Использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными логическими ошибками;
* Неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях.

2,0 балла:

* Фрагментарные знания по теме;
* Неумение использовать научную терминологию, наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок;
* Неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях.

0 баллов:

* Отсутствие знаний и компетенций, отсутствие конспекта.

***Г. Критерии оценки знаний студентов при тестировании***

***на рубежном контроле:***

|  |  |
| --- | --- |
| Количество правильных вопросов | баллы |
| (86 –100)% правильных ответов | 10,0 |
| (71 – 85)% правильных ответов | 7,0 |
| (65 – 70)% правильных ответов | 3,0 |
| (менее 65)% правильных ответов | 0-2,0 |

**14. Экзаменационные вопросы**

* 1. Биология как наука. Ее задачи, объекты, методы исследования. Особенности биологии на современном этапе развития органического мира. Значение биологии в системе подготовки врача.
  2. Научные теории происхождения жизни на Земле.
  3. Научное определение сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живого.
  4. Обмен веществ. Понятие ассимиляции и диссимиляции. Виды обмена веществ.
  5. Пластический обмен, его этапы, их характеристика. Биосинтез белка.
  6. Энергетический обмен, его этапы, их характеристика.
  7. Ферменты, группы ферментов, условия их действия.
  8. Клеточная теория. Этапы ее становления. Основные положения современной клеточной теории.
  9. Неклеточные формы жизни, их строение и процессы жизнедеятельности.
  10. Возникновение клеточных организмов. Особенности строения и жизнедеятельности прокариотической клетки.
  11. Гипотезы возникновения эукариотической клетки.
  12. Общий план строения эукариотической клетки. Органеллы и включения. Определение понятий, классификация.
  13. Клеточная мембрана, ее строение и функции.
  14. Строение и функции цитоплазмы. Немембранные органеллы цитоплазмы, их строение и функции.
  15. Мембранные органеллы цитоплазмы, их строение и функции.
  16. Строение ядра. Ядрышко, его строение и функции.
  17. Хромосомы, их классификация по месту расположения центромеры. Кариотип. Идиограмма.
  18. Строение, свойства и функции хромосом.
  19. Нуклеиновые кислоты, их виды, строение, локализация в клетке, значение.
  20. Генетический код, его сущность, свойства. Понятие о кодоне.
  21. Жизненный цикл клетки, его периоды, их сущность.
  22. Интерфаза, ее периоды, их характеристика.
  23. Способы деления клеток и клеточных структур: амитоз, митоз, мейоз, эндомитоз, политения. Определение понятий.
  24. Митоз, его фазы, их характеристика. Факторы, влияющие на интенсивность митоза. Биологическое значение митоза.
  25. Размножение как свойство живого. Способы размножения организмов, их характеристика.
  26. Формы бесполого размножения у одноклеточных и многоклеточных организмов.
  27. Формы полового размножения у одноклеточных и многоклеточных организмов. Половой диморфизм. Гермафродитизм. Биологическое значение полового размножения.
  28. Половые клетки, их строение и функции. Эволюция половых клеток.
  29. Гаметогенез. Сущность и значение фаз сперматогенеза.
  30. Овогенез, его стадии, их характеристика.
  31. Мейоз, его стадии, их характеристика. Биологическое значение этого процесса.
  32. Онтогенез, его типы. Периоды онтогенеза.
  33. Стадии эмбрионального развития, их характеристика.
  34. Стадии постэмбрионального развития, их характеристика. Прямое и непрямое развитие.
  35. Рост и развитие. Определение понятий. Влияние внешних и внутренних факторов на эти процессы.
  36. Старость как этап онтогенеза. Геронтология и гериатрия. Определение понятий. Смерть как завершающий этап онтогенеза. Смерть клиническая и биологическая. Реанимация и ее значение в медицине.
  37. Теории старения.
  38. Регенерация как процесс повторного развития. Ее формы. Значение. Проявление регенерационной способности у различных организмов.
  39. Способы репаративной регенерации, их сущность.
  40. Трансплантация, ее виды. Трансплантология как наука. Определение понятия, история развития. Роль отечественных врачей и ученых в развитии трансплантологии.
  41. Генетика как наука. Ее предмет, объекты, методы, задачи.
  42. Этапы развития генетики. Роль отечественных ученых в развитии этой науки.
  43. Основные понятия генетики.
  44. Г. Мендель как основоположник экспериментальной генетики. Гибридологический метод, его суть.
  45. Закон единообразия первого поколения, его сущность, математическое выражение.
  46. Закон расщепления признаков, его сущность и математическое выражение. Гипотеза «чистоты гамет».
  47. Закон независимого расщепления признаков, его сущность и математическое выражение.
  48. Типы и варианты наследования признаков.
  49. Научные открытия, доказавшие роль хромосом в передаче наследственной информации. Основные положения хромосомной теории.
  50. Плодовая мушка дрозофила как объект генетических исследований.
  51. Варианты хромосомного определения пола.
  52. Наследование признаков, сцепленных с полом.
  53. Явление нерасхождения хромосом при мейозе. Его значение.
  54. Сцепленное наследование признаков. Группы сцепления. Полное и неполное сцепление. Карты хромосом, определение понятия, принципы их построения.
  55. Доказательства роли ДНК в передаче наследственной информации. Вклад отечественных генетиков в решение этой проблемы (А.С. Серебровский, Н.П. Дубинин, Б.Н. Сидоров, Н.К. Кольцов и др.). Свойства ДНК.
  56. Ген, его химическое строение. Свойства гена. Классификация генов по функциям. Структура гена.
  57. Строение гена прокариот. Схема генетической регуляции синтеза белка у прокариот.
  58. Строение гена эукариот. Схема генетической регуляции синтеза белка у эукариот.
  59. Основные положения теории гена. Генная инженерия.
  60. Ядерная и цитоплазматическая наследственность.
  61. Типы наследования признаков. Моногенный тип наследования. Формы взаимодействия аллельных генов.
  62. Полигенный тип наследования. Формы взаимодействия неаллельных генов.
  63. Множественные аллели. Причины их появления. Наследование групп крови по системе АВО.
  64. Наследование резус-белка у человека. Возможный резус-конфликт между матерью и плодом.
  65. Изменчивость, определение понятия. Формы изменчивости.
  66. Мутационная изменчивость, ее формы, их характеристика.
  67. Мутации. Определение понятия, их классификация.
  68. Мутагены. Определение понятия, их классификация.
  69. Генные мутации, их виды. Примеры.
  70. Хромосомные мутации, определение понятия. Виды хромосомных мутаций.
  71. Геномные мутации. Классификация геномных мутаций.
  72. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Значение его в медицине.
  73. Антропогенетика как наука. Ее предмет, методы, задачи.
  74. Генеалогический метод. Его цели, задачи. Этапы выполнения и их характеристика.
  75. Признаки аутосомно-доминантного типа наследования.
  76. Признаки аутосомно-рецессивного типа наследования.
  77. Признаки наследования рецессивного гена, сцепленного с Х-хромосомой.
  78. Признаки наследования доминантного гена, сцепленного с Х-хромосомой.
  79. Признаки наследования гена, сцепленного с У-хромосомой.
  80. Близнецовый метод, его значение. Конкордантные и дискордантные близнецы.
  81. Популяционно-статистический, цитогенетический метод антропогенетики.
  82. Дерматоглифический метод, его виды.
  83. Метод моделирования в антропогенетике, его виды. Их значение в медицине.
  84. Человек как объект генетических исследований.
  85. Понятие о наследственных, врожденных и семейных болезнях. Примеры.
  86. Генные болезни, механизмы их возникновения. Примеры.
  87. Хромосомные болезни, механизмы их возникновения, примеры.
  88. Диагностика наследственных болезней. Методы пренатальной диагностики.
  89. Постнатальная диагностика, ее методы.
  90. Профилактика наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование.
  91. Лечение наследственных болезней.
  92. История становления эволюционных идей (стихийный материализм, креационизм, трансформизм, эволюционизм).
  93. Понятие органической (биологической) эволюции.
  94. Определение понятия популяция.
  95. Экологическая характеристика популяции.
  96. Генетическая характеристика популяции.
  97. Закон Харди-Вайнберга, его математическое доказательство.
  98. Основные эволюционные факторы.
  99. Мутационный процесс как элементарный эволюционный фактор.
  100. Комбинативная изменчивость как элементарный эволюционный фактор.

**семестр 2**

1.Экологическая паразитология. Виды биотических связей в природе: паразитизм – антагонистический симбиоз. Понятие о паразитоценозах.

1. Классификация паразитов (истинные, ложные, сверхпаразиты, постоянные, временные, экто- и эндопаразиты, внутриклеточные, тканевые, внутриполостные, моноксенные, гетероксенные). Классификация хозяев (окончательные, промежуточные, дополнительные, резервуарные, облигатные, факультативные, потенциальные).
2. Пути проникновения паразитов в организм хозяина. Понятия «паразитарная система», «система паразит – хозяин». Взаимные морфофизиологические адаптации, возникающие в процессе формирования системы «паразит – хозяин».
3. Паразитарные болезни, их классификация. Учение Е.Н.Павловского о природнойочаговости заболевания. Биологические основы профилактики паразитарных заболеваний человека.
4. Особенности паразитизма представителей типа Sarcomastigophora класса Sarcodina (дизентерийная амеба, амебы группы Limax): географическое распространение, особенности морфологии, циклы развития, пути заражения человека, патогенное действие; методы лабораторной диагностики; меры личной и общественной профилактики.
5. Лейшмании: особенности морфологии, циклы развития, пути заражения человека, патогенное действие, методы лабораторной диагностики, меры личной и общественной профилактики.
6. Трихомонады: особенности морфологии, циклы развития, пути заражения человека, патогенное действие, методы лабораторной диагностики, меры личной и общественной профилактики.
7. Лямблия: особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие, методы лабораторной диагностики, меры личной и общественной профилактики.
8. Малярийный плазмодий: особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие, методы лабораторной диагностики, меры личной и общественной профилактики.
9. Токсоплазма:особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие, методы лабораторной диагностики, меры личной и общественной профилактики.
10. Балантидий: особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие, методы лабораторной диагностики, меры личной и общественной профилактики балантидиаза.
11. Общая характеристика, классификация типа Плоские черви - Plathelminthes.
12. Общая характеристика класса Сосальщики - Trematoda. Особенности циклов развития трематод.
13. Печеночный сосальщик: особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие, методы лабораторной диагностики, меры личной и общественной профилактики.
14. Кошачий сосальщик: особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие, методы лабораторной диагностики, меры личной и общественной профилактики.
15. Легочной сосальщик: особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие, методы лабораторной диагностики, меры личной и общественной профилактики.
16. Кровяные сосальщики: особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие, методы лабораторной диагностики, меры личной и общественной профилактики.
17. Общая характеристика класса Ленточные черви - Cestoidea.
18. Бычий цепень: особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие; методы лабораторной диагностики; меры личной и общественной профилактики.
19. Свиной цепень: особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие; методы лабораторной диагностики; меры личной и общественной профилактики.
20. Карликовый цепень: особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие; методы лабораторной диагностики; меры личной и общественной профилактики.
21. Широкий лентец: особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие; методы лабораторной диагностики; меры личной и общественной профилактики.
22. Эхинококк и альвеококк: особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие; методы лабораторной диагностики; меры личной и общественной профилактики.
23. Общая характеристика типа Круглые черви.
24. Аскарида: особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие, методы лабораторной диагностики, меры личной и общественной профилактики.
25. Власоглав: особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие, методы лабораторной диагностики, меры личной и общественной профилактики.
26. Анкилостома и некатор: особенности морфологии, циклы развития, пути заражения человека, патогенное действие, методы лабораторной диагностики, меры личной и общественной профилактики.
27. Острица: особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие, методы лабораторной диагностики, меры личной и общественной профилактики.
28. Трихинелла: особенности морфологии, цикл развития, пути заражения человека, патогенное действие; методы лабораторной диагностики; меры личной и общественной профилактики.
29. Общая характеристика типа Членистоногие, классов Ракообразные и Паукообразные.
30. Медицинское значение низших и высших ракообразных.
31. Особенности морфологии, биологии и медицинское значение иксодовых, аргазовых и гамазовых клещей.
32. Класс Насекомые (Insecta), его характеристика и классификация.
33. Отряд Тараканы (Blattoidea). Особенности морфологии, биологии и медицинское значение черного и рыжего тараканов.
34. Отряд Вши (Anoplura). Особенности морфологии, биологии и медицинское значение головной, платяной и лобковой вшей.
35. Отряд Блохи (Aphaniptera). Особенности морфологии, биологии и медицинское значение крысиной и человеческой блох.
36. Отряд Двукрылые (Diptera). Особенности морфологии, биологии и медицинское значение комаров, москитов, мошек, мокрецов, оводов, слепней и мух.
37. Способы борьбы с паразитическими членистоногими и меры профилактики вызываемых ими болезней.