

№Стом-16

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.**

КАФЕДРА БИОЛОГИИ И ГИСТОЛОГИИ

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ПО БИОЛОГИИ

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 31.05.03 Стоматология,
утвержденной 31.08.2020 г.

**РАЗДЕЛЫ
«ГЕНЕТИКА» «ПАРАЗИТОЛОГИЯ»**

СОСТАВИТЕЛИ:

зав. кафедрой биологии и гистологии, д.м.н., профессор **Л.В. БИБАЕВА**
 доцент кафедры биологии и гистологии, к.м.н. **Г.А. ДЗАХОВА**

Рекомендуемая литература:
основная литература

п / №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Количество экземпляров		Наименование/ссылка в ЭБС
				В библиотек	На кафедре	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Биология: учебник: в 2 т./ под ред. В.Н. Ярыгина/ Черных Г.В.	Ярыгин В.Н., Гликина В.В., Волков И.Н., Синельщикова В.В., Черных Г.В.	М.:Выш.шк.,2007 Том1	109	-	-
			Том2	107	-	-
			М.:Выш.шк.,2008 Том1	127	-	-
			Том2	120	-	-
			М.:Выш.шк.,2010 Том 1	7	-	-
			Том2	5	-	-
			М.:ГЭОТАР-Медиа.,2013 Том1	-	-	«Консультант студента» www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426401.html
			Том2	-	-	«Консультант студента» www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426418.html
			М.:ГЭОТАР-Медиа.,2014 Том1	50	-	«Консультант студента» www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430293.html
			Том2	50	-	«Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430309.html
2.	Биология :учебник	Чебышев Н.В.,Гринева Г.Г, Козарь М.В., Гуленков С.И.	М.:ВУНМЦ., 2005	18	-	-
			М.: ГЭОТАР-Медиа., 2008	1	-	-
			М.:МИА.2010	13	-	-
3.	Биология: учебник	Пехов А.П.	М.:ГЭОТАР-Медиа, 2012	33	-	«Консультант студента» www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970414132.html

дополнительная литература

п / №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Количество экземпляров		Наименование/ссылка в ЭБС
				В библиотеке	На кафедре	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Медицинская паразитология : учебное пособие :	Чебышева Н. В.	М.:Медицина, 2012	-	-	«Консультант студента» www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785225100100.html
2.	Основы экологии: учебное пособие	Чебышев Н.В. Филиппова А.В.	М.:Новая волна 2007	2	-	-
3.	Медицинская экология	Иванов В.П., Иванова Н.В.	СПб.:СпецЛит, 2011	-	-	«Консультант студента» www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785299004700.html
4.	Тропическая паразитология: учебное пособие	Бибеева Л.В Дзахова Г.А. Цебоева А.А.	Владикавказ.: ИПП им.Гассиева, 2007	298	100	-

Интернет-ресурсы

- 1.<http://www.homeedu.ru/user/00000545/prostejshie/prostejshie.doc> (Общая характеристика простейших)
- 2.<http://biology.asvu.ru/list.php?c=orgplchervi> (Тип Плоские черви. Классификация)
- 3.<http://abc-192.mosuzedu.ru/projects/gorbunova/ploskie.html> (Тип Плоские черви. Общая характеристика. Строение)
- 4.<http://abc-192.mosuzedu.ru/projects/gorbunova/krygl/html>(Тип Круглые черви. Общая характеристика. Строение)
- 5.<http://biology.asvu.ru/page.php?id=126>(Класс Паукообразные. Общая характеристика)
- 6.<http://floranimal.ru/classes/2703.html> (Класс Насекомые. Общая характеристика)

ЗАНЯТИЕ №1

Тема:ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ. ТИПЫ МОНОГЕННОГО НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ. АУТОСОМНОЕ И СЦЕПЛЕННОЕ С ПОЛОМ НАСЛЕДОВАНИЕ. ГЕНЕТИКА ПОЛА.

КОМПЕТЕНЦИИ:
ОК-5, ОПК-1.

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ:

Решение задач по генетике, составление и анализ родословных

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- Уточнить и закрепить основные понятия генетики
- Усвоить основные закономерности моногенного аутосомного наследования
- Изучить закономерности сцепленного с полом наследования (сцепленного с X-хромосомой и голандрического)
- Изучить генеалогический метод.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- определения основных понятий генетики и примеры, их иллюстрирующие;
- формулировки первого и второго законов Менделя и их цитологическое обоснование;
- отличительные особенности различных типов наследования
- основные символы для составления родословных.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- грамотно использовать символику генетических записей при решении задач на аутосомное и сцепленное с полом наследование;
- при решении задач анализировать генотип и фенотип родительского поколения и потомства; определять вероятность рождения больных детей
- составлять родословные.

ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1.Что такое аллельные гены? Сколько различных аллелей одного гена может присутствовать в генотипе организма? Доминантный и рецессивный аллель?

2.Что такое гомозигота и гетерозигота?

3.Что такое фенотип? Генотип?

4.В чем заключаются закономерности наследования признаков, выявленные Менделем:

а) Дайте формулировки I закона. Цитологические основы.

б) Дайте формулировки II закона. Цитологические основы.

5.Сформулируйте гипотезу чистоты гамет.

6.Что такое анализирующее скрещивание? В каких случаях оно применяется?

7. Хромосомные механизмы определения пола? Особенности мужского и женского кариотипов.

8.Чем характеризуется наследование признаков, сцепленных с X и Y хромосомами?

9.Что такое генеалогический метод и каковы его возможности?

10. Характеристика аутосомно-доминантного типа наследования.

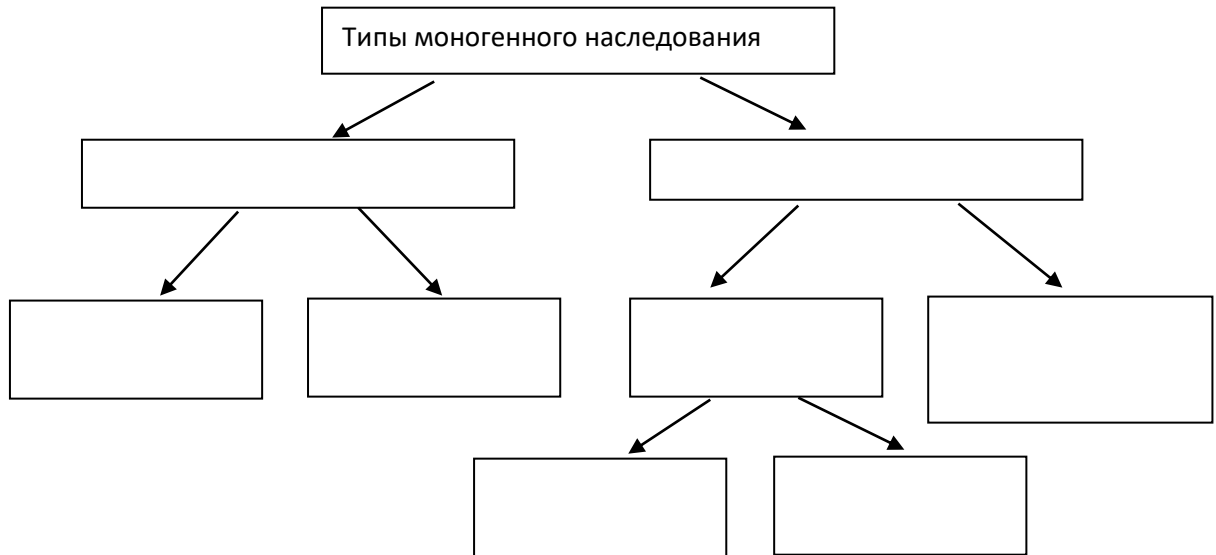
11. Характеристика аутосомно-рецессивного типа наследования.

12. Характеристика сцепленного с X-хромосомой наследования.

13. Характеристика голандрического типа наследования.

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы
(выполнить дома при подготовке к занятию)

№1. Составьте схему «Типы моногенного наследования».



№ 2. Запишите генетические схемы, иллюстрирующие:

1. Закон единообразия гибридов первого поколения

P ♀ × ♂

G

F₁

2. Закон расщепления

F₁ ♀ × ♂

G

F₂

3. Анализирующее скрещивание

P ♀ × ♂

G

F₁

P ♀ × ♂

G

F₁

№3. Запишите гаметы, которые образует особь с генотипом:

1. Dd: _____

2. bb: _____

3 $X^D X^d$: _____

4 $X^d Y$: _____

№4. Решите задачи:

1. У человека карий цвет глаз доминирует над голубым. Определите вероятность рождения голубоглазых детей в семье, где оба родителя гетерозиготны.

Ответ

2. Здоровая женщина, отец которой страдает гемофилией, выходит замуж за здорового мужчину. Можно ли ожидать от этого брака детей, больных гемофилией? (гемофилия - рецессивный X-сцепленный признак).

Ответ

ЗАДАНИЕ 1. Аутосомный тип наследования.

1. У человека доминантный аллель гена А детерминирует ахондроплазию (карликовость, резкое укорочение скелета конечностей). Его рецессивный аллель обуславливает нормальное строение скелета. Женщина с нормальным строением скелета выходит замуж за мужчину, гетерозиготного по ахондроплазии. Какова вероятность рождения ребенка с ахондроплазией?

2. У человека полидактилия (шестипалость) доминирует над нормальным строением кисти. Определите вероятность рождения шестипалых детей в семье, где один из родителей шестипалый, а другой имеет нормальное строение кисти

3. У человека ген, вызывающий одну из форм наследственной глухонемой, рецессивен по отношению к гену нормального слуха. От брака глухонемой женщины с нормальным мужчиной родился глухонемой ребёнок. Определить генотипы всех членов семьи.

4. У человека карий цвет глаз доминирует над голубым цветом. Кареглазая женщина, все близкие родственники которой имели карие глаза, вышла замуж за голубоглазого мужчину. Как фенотипически будут выглядеть дети этой родительской пары?

5. Альбинизм общий (неспособность образовывать пигмент меланин) наследуется у человека как аутосомный рецессивный признак. В семье родителей, имеющих нормальную пигментацию кожи, родились разнояйцевые близнецы, один из которых альбинос, а другой имеет нормальную пигментацию кожи. Каковы генотипы родителей и де

ЗАДАНИЕ 2. Сцепленное с полом наследование

Решить задачи:

1. У человека доминантный ген недоразвития эмали зубов сцеплен с X-хромосомой. Девушка с нормальными зубами выходит замуж за мужчину с недоразвитием эмали. Каких детей можно ожидать от этого брака?

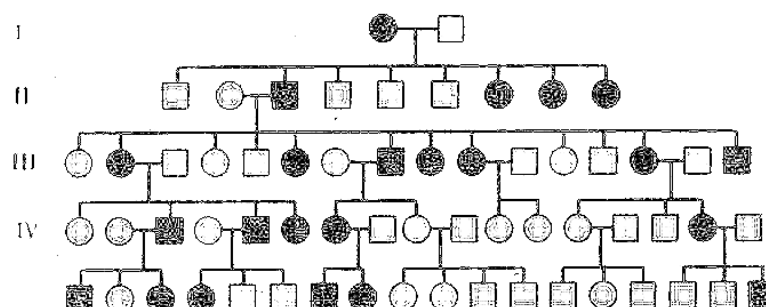
2. У человека дальтонизм – рецессивный ген, локализованный в X-хромосоме. Мужчина-дальтоник женился на женщине с нормальным зрением. У них родились нормальные дети – дочери и сыновья. Каков наиболее вероятный генотип матери?

3. Классическая гемофилия передается как рецессивный, сцепленный с X-хромосомой, признак. Мужчина, больной гемофилией, женился на здоровой женщине (все ее предки были здоровы). У них родилась здоровая дочь. Определить вероятность рождения больного гемофилией ребенка от брака этой дочери со здоровым мужчиной.

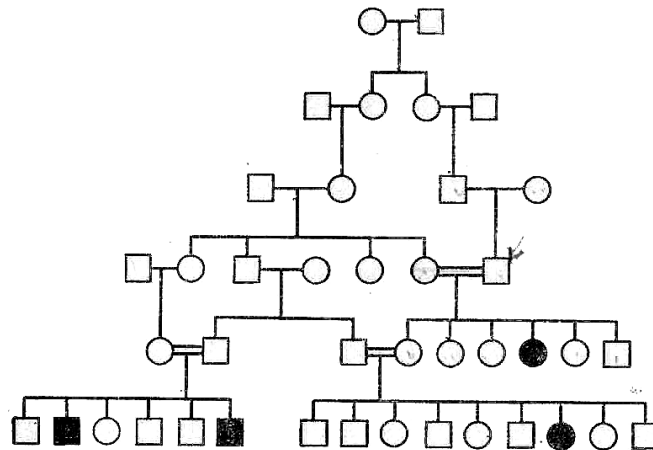
ЗАДАНИЕ 3.

1) Проанализировать родословные. Определить тип наследования.

а)



б)



2) Пробанд юноша, имеющий перепонки между пальцами, у него 4 брата и 5 сестер, у всех братьев наблюдается перепонка между пальцами, а у сестер нет. В семье матери пробанда об аномалии упоминаний нет. У отца пробанда и у его 3 братьев также имеются перепонки между пальцами. У тети со стороны отца и ее 2х сыновей аномалии нет. Перепонка между пальцами была у дедушки со стороны отца. Составьте родословную. Определите тип наследования.

ЗАДАНИЕ НА ДОМ:
ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ. НЕЗАВИСИМОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ.

ЗАНЯТИЕ №2

ТЕМА:ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ. НЕЗАВИСИМОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ.

КОМПЕТЕНЦИИ
ОК-5, ОПК-1.

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ:

Решение задач по генетике

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- уметь выписывать гаметы при независимом наследовании.
- закрепить навыки решения задач на независимое наследование признаков;
- изучить механизмы комбинативной изменчивости.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- формулировку третьего закона Менделя и его цитологическое обоснование;
- различия между независимым наследованием;
- цитологические механизмы комбинативной изменчивости.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- решать задачи на независимое наследование признаков;

ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Сформулируйте закон независимого наследования признаков (третий закон Менделя). Цитологические основы III закона Менделя.
2. Механизм формирования гамет при независимом наследовании признаков. Как при этом определяется количество гамет.

**Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы
(выполнит дома при подготовке к занятию)**

№ 1. Запишите гаметы, которые образует особь с генотипом AaDd и укажите их количество (в процентах):
а) в случае независимого наследования генов А и в

№2. Решите задачи:

1. Шестипалость и близорукость передаются как доминантные аутосомные признаки. Какова вероятность рождения детей без аномалий, если родители дигетерозиготны? Укажите фенотип родителей. Проиллюстрируйте решение схемой скрещивания.

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы
(выполнить в аудитории во время занятия)

ЗАДАНИЕ 1. Независимое наследование признаков.

Решите задачи:

1. Сколько типов гамет образует особь:

а) дигомозиготная (AAbb)

б) дигетерозиготная (AaBb)

в) тригетерозиготная (AaDdEe)

г) имеющая генотип AaddEe.

2. Ген карих глаз (В) доминирует над геном голубых глаз (b). Гемофилия наследуется как рецессивный, сцепленный с полом признак: ген гемофилии (h) расположен в X-хромосоме. Голубоглазая женщина, отец которой страдал гемофилией, вышла замуж за мужчину, с нормальной свертываемостью крови и гетерозиготному по цвету глаз. Какова вероятность того, что дети от этого брака унаследуют ген гемофилии? Какой цвет глаз возможен у больных детей?

3. У человека близорукость (М) доминирует над нормальным зрением (м), а карие глаза (В) над голубыми (b). Обе пары генов расположены в разных хромосомах. Голубоглазый близорукий мужчина, мать которого имела нормальное зрение, женился на кареглазой женщине с нормальным зрением. Первый ребенок от этого брака – кареглазый, близорукий; второй – голубоглазый близорукий. Определить генотипы всех членов этой семьи.

4. Глухота и болезнь Вильсона (нарушение обмена меди) – рецессивные признаки. От брака глухого мужчины и женщины с болезнью Вильсона родился ребенок с обеими аномалиями. Какова вероятность рождения в этой семье здорового ребенка?

5. Полидактилия (многопалость) и отсутствие малых коренных зубов передаются как доминантные аутосомные признаки. Гены этих признаков находятся в разных парах хромосом. Какова вероятность рождения детей без аномалий в семье, где оба родителя страдают данными заболеваниями и гетерозиготны по этим парам генов?

6. У человека брахидактилия (укорочение пальцев) – доминантный признак, а альбинизм – рецессивный. Какова вероятность рождения ребенка с двумя аномалиями в семье, где оба супруга гетерозиготны по обеим парам генов?

ЗАНЯТИЕ №3

ТЕМА:ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ. СЦЕПЛЕННОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ.

КОМПЕТЕНЦИИ

ОК-5, ОПК-1.

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ:

Решение задач по генетике

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- уметь выписывать гаметы при полном и неполном сцеплении генов;
- закрепить навыки решения задач на независимое и сцепленное наследование признаков;
- освоить принципы составления генных карт хромосом.
- изучить механизмы комбинативной изменчивости.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- различия между независимым и сцепленным наследованием; полным и неполным сцеплением;
- цитологические механизмы комбинативной изменчивости.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- решать задачи на независимое и сцепленное наследование признаков;
- применять знания о закономерностях сцепленного наследования при построении генетических карт хромосом

ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Хромосомная теория наследственности. Основные положения хромосомной теории.
2. В каких случаях гены наследуются независимо, и в каких – сцепленно?
3. В каких случаях наблюдается полное и неполное сцепление генов?
4. Что такое морганида?
5. Опишите опыты Моргана, как пример сцепленного наследования.
6. Метод картирования хромосом? Как строятся хромосомные карты?

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы (выполнит дома при подготовке к занятию)

№ 2. Запишите гаметы, которые образует особь с генотипом AaDd и укажите их количество (в процентах):

а) в случае независимого наследования генов А и а

б) если гены А и D полностью сцеплены

в) если гены А и d полностью сцеплены

№3. Изучите результаты экспериментов Моргана на мухах дрозофилах, иллюстрирующие сцепленное наследование. Запишите соответствующие генетические схемы.

1. Р

G:

F₁

2. Р

G:

F₁

3. Р

G:

F₁

№4. Ответьте на вопросы:

1. Процесс, нарушающий сцепление генов, называется

2. Единица расстояния между генами в хромосоме называется

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы (выполнить в аудитории во время занятия)

ЗАДАНИЕ 1. Сцепленное наследование признаков.

Решите задачи:

1. Гены С и D расположены в одной хромосоме на расстоянии 15 морганид. Сколько типов гамет и в каком количестве образует особь с генотипом CcDd.

2. Гены А и В находятся в разных хромосомах, а С и D – в одной на расстоянии 20 морганид. Сколько типов гамет и в каком количестве образует организм с генотипом AaBBCcDd.

3. Катаракта и полидактилия (многопалость) вызываются доминантными аллелями двух генов, расположенных в одной паре аутосом. Женщина унаследовала катаракту от отца, а многопалость – от матери. Определить возможные фенотипы детей от ее брака со здоровым мужчиной. Кроссинговер отсутствует.

4. При анализирующем скрещивании дигетерозиготы в потомстве произошло расщепление на четыре фенотипических класса в соотношении: 43% – AaBb, 7% – Aabb, 7% – aaBb, 43% – aabb. Как наследуются гены? Каково расстояние между ними? Проиллюстрируйте схемой скрещивания.

ЗАДАНИЕ 5. Хромосомные карты.

Решить задачи:

1. У дрозофилы гены желтого цвета тела У, красного цвета глаз W и вильчатых крыльев b_i лежат в одной хромосоме. Между генами У и W – 1,2 % перекреста, между У и b_i – 4,7 % перекреста. Какой % перекреста можно ожидать между генами W и b_i (2 варианта)?

2. определить последовательность расположения генов S, P, R и Q в хромосоме, если частоты кроссинговера между ними следующие: S-P=6%, R-S=8%, R-P=14%, P-Q=24%, Q-R=10%.

3. Гены A, B и C находятся в одной группе сцепления. Между генами A и B кроссинговер происходит с частотой 7,4%, а между генами B и C – с частотой 2,9%. Определить взаиморасположение генов A, B и C, если расстояние между генами A и C равняется 10,3 морганиды. Как изменится взаиморасположение этих генов, если расстояние между генами A и C будет составлять 4,5 морганид?

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

1. Объясните, почему все дети одних родителей отличаются друг от друга по многим признакам.
2. Если две сестры-однояйцевые близнецы выйдут замуж за двух братьев-однояйцевых близнецов, будут ли их дети похожи друг на друга как близнецы? Почему?
3. Сколько типов гамет образует тетрагетерозиготная особь? Тетрагомозиготная?
4. Объясните различие понятий «сцепленное наследование» и «наследование, сцепленное с полом».
5. Как будут наследоваться гены, входящие в одну группу сцепления и расположенные на расстоянии более 50 морганид?
6. Сколько групп сцепления у человека? Одинаково ли оно у мужчин и женщин?

Задание на дом :Основы медицинской генетики. Генотип эволюционно сложившаяся система взаимодействующих генов

ЗАНЯТИЕ №4

ТЕМА: ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ. ГЕНОТИП ЭВОЛЮЦИОННО СЛОЖИВШАЯСЯ СИСТЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ ГЕНОВ

КОМПЕТЕНЦИИ:

ОК-5, ОПК-1.

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ:

Решение задач по генетике

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- Изучить явления множественного аллелизма и плеiotропии.
- Рассмотреть различные формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.
- Научиться решать задачи соответствующих типов.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- что такое генный баланс и каковы последствия его нарушения;
- особенности различных видов взаимодействий аллельных и неаллельных генов;
- суть понятий «множественный аллелизм» и «плеiotропный эффект» и примеры их проявлений у человека.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- решать различные типы генетических задач на взаимодействие генов;
- решать задачи на наследование групп крови и резус-фактора у человека.

ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Что такое генный баланс организма и каковы последствия его нарушений?
2. Что такое неполное доминирование?
3. Что такое кодоминирование?
4. Охарактеризовать явление множественного аллелизма.
5. Как происходит наследование групп крови по системе АВО у человека?
6. Что такое эпистаз? Привести примеры доминантного и рецессивного эпистаза.
7. Что такое комплементарность?
8. Объяснить явление полимерии (полигенного наследования).
9. Что такое плеiotропия?

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы (выполнить дома при подготовке к занятию)

ЗАДАНИЕ 1.

Сопоставьте друг с другом два заболевания, связанные с нарушением генного баланса. Выберите из перечисленных признаков такие, которые отражают: а) состояние общего генного дисбаланса; б) нарушение дозы генов в хромосомах 21 и 5.

Болезнь Дауна (трисомия 21 пары)	Синдром «кошачьего крика» (делеция короткого плеча 5 пары)
1. задержка психического развития 2. микроцефалия 3. короткая шея 4. открытый рот, высунутый язык 5. косоглазие 6. малый вес при рождении	1. задержка психического развития 2. микроцефалия 3. широкое переносье 4. узкие глазные щели 5. аномалия развития гортани 6. малый вес при рождении

А –

Б –

Заполните таблицу «Взаимодействие генов»

Вид взаимодействия	Определение	Примеры
Полное доминирование		
Неполное доминирование		
Кодоминирование		
Множественный аллелизм		
Доминантный эпистаз		
Рецессивный эпистаз		
Комплементарность		
Полимерия		

ЗАДАНИЕ 2. Решите задачи:

1. Красная окраска цветов у ночной красавицы доминирует над белой.

Гетерозиготные организмы имеют розовую окраску. Определите наиболее вероятные генотипы родительского поколения, если при скрещивании оказалось, что:

а) произошло расщепление в соотношении 1:2:1;

б) половина потомства имела розовые цветы, половина - белые.

2. Женщина, гетерозиготная по A(II) группе крови, вышла замуж за мужчину с AB(IV) группой крови. Какие группы крови будут иметь их дети?

3. Наличие резус-фактора в крови человека обусловлено доминантным геном D. У резус-отрицательных родителей с третьей группой крови родилась дочь с отрицательным резусом и первой группой крови. Определите генотипы всех членов семьи. Проиллюстрируйте схемой скрещивания.

**Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы
(выполнить в аудитории во время занятия)**

ЗАДАНИЕ 1. Взаимодействие аллельных генов.

Решить задачи:

1. Доминантный ген А обуславливает развитие у человека нормальных глазных яблок. Ген а детерминирует почти полное отсутствие глазных яблок (анопthalmия). Сочетание генов Аа в генотипе определяет развитие уменьшенных глазных яблок (микрофтальмия). Какое строение глаз унаследуют дети, если:

Решить задачи:

2. У матери 0 (I) группа крови, у отца – В (II). Могут ли дети унаследовать группу крови своей матери?

3. Женщина Rh⁺ с А (II) группой крови, отец которой имел Rh⁻ и 0 (I) группу крови, вышла замуж за мужчину Rh⁻ с 0 (I) группой крови. какова вероятность того, что ребенок унаследует оба признака отца?

4. Мужчина Rh⁻ с АВ (IV) группой крови женился на женщине с Rh⁺, имеющей кровь В (III) группы. Отец жены Rh⁻ с В (III) группой крови. В семье двое детей: один Rh⁻, В (III) группа крови, другой - Rh⁺, 0 (I) группа крови. Судебно-медицинская экспертиза установила, что один ребенок внебрачный. По какой из двух пар аллелей исключается отцовство?

ЗАДАНИЕ 2. Взаимодействие неаллельных генов.

Решить задачи:

1. У людей, гомозиготных по аутосомному рецессивному гену h не проявляются аллели I^A и I^B гена групповой принадлежности крови по системе АВ0. Такие люди будут иметь I группу крови. Мать гомозиготна по II группе крови, отец гомозиготен по III группе крови. Их сын имеет IV, а дочь – I группу крови. Определить генотипы всех членов семьи.

1. Ген желтой окраски плодов у тыквы (В) доминирует над геном зеленой окраски (b). Если в генотипе имеется доминантный аллель (А) другого гена, то в присутствии любого из аллелей первого гена развивается белая окраска плодов. Скрещена тыква, имеющая белую окраску и гетерозиготная по обоим парам генов, с тыквой, имеющей зеленые плоды. Какое расщепление по фенотипу будет наблюдаться в потомстве?

Решить задачу:

3. У кур встречаются 4 формы гребня, обусловленные взаимодействием двух пар генов (R, r и P, p). Ген R детерминирует розовидный гребень; ген P – гороховидный гребень. При сочетании генов R и P развивается ореховидный гребень. Птицы, рецессивные по обоим парам генов (rrpp), имеют простой (листовидный) гребень. Гомозиготная особь с розовидным гребнем скрещена с особью, гомозиготной по гену гороховидного гребня. Какой фенотип будет иметь их потомство?

Решить задачу. Какой тип взаимодействия в ней рассмотрен:

4. У человека врожденная глухота определяется генами *d* и *e*. Для нормального развития слуха необходимо наличие в генотипе обеих доминантных аллелей *D* и *E*. Определить генотип родителей и детей в семье, где оба родителя глухи, а их семеро детей имеют нормальный слух.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

1. В каком количестве доз представлен в генотипе человека ген групповой принадлежности крови?
2. Можно ли ожидать от белых родителей рождения детей более темных, чем они сами?
3. Чем отличается явление эпистаза от доминирования?

ЗАДАНИЕ НА ДОМ:

Фенотип организма. Закономерности и механизмы изменчивости признаков. Методы генетики человека.

ЗАНЯТИЕ №5

ТЕМА: ФЕНОТИП ОРГАНИЗМА. ЗАКОНОМЕРНОСТИ И МЕХАНИЗМЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПРИЗНАКОВ. МЕТОДЫ ГЕНЕТИКИ ЧЕЛОВЕКА.

КОМПЕТЕНЦИИ:

ОК-5, ОПК-1.

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ:

Решение задач по генетике, составление и анализ родословных, использование методов генетики человека

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- рассмотреть влияние различных факторов на формирование фенотипа,
- изучить механизмы модификационной изменчивости,
- определить биологическое значение изменчивости,
- изучить возможности близнецового метода
- Ознакомиться с основными методами генетики человека.
- Изучить возможности близнецового метода генетики человека

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- факторы, определяющие формирование фенотипа;
- суть понятий «норма реакции», «фенокопии», «генокопии», «экспрессивность», «пенетрантность»;
- статистические закономерности модификационной изменчивости.
- Что представляет собой близнецовый метод генетики человека.
- Основные методы генетики человека.
- Символику записи родословных человека.
- Основную характеристику типов наследования.
- Основные понятия близнецового метода.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- строить вариационную кривую и определять среднее значение признака;
- решать задачи с использованием данных о пенетрантности заболевания.
- Составлять и анализировать родословные.
- Уметь анализировать роль наследственности и факторов среды на формирование фенотипа в близнецовом методе.

ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Что такое плейотропия?
2. Что такое изменчивость? Биологическое значение изменчивости.
3. Комбинативная изменчивость. Механизмы.
4. Модификационная изменчивость. Характеристика модификаций.
5. Что такое фенокопии и генокопии?
6. Норма реакции и статистические закономерности модификационной изменчивости: вариационный ряд и вариационная кривая, закон Кетле.
7. Пенетрантность и экспрессивность.
8. Мутационная изменчивость. Характеристика мутаций. Мутагенные факторы.
9. Особенности человека, как объекта генетических исследований

10. Генеалогический метод и его применение в медико-генетическом консультировании.
11. Что такое близнецовый метод генетики человека и с какой целью он применяется? Монозиготные и дизиготные близнецы.
12. Дайте определения понятий «конкордантность и дискордантность»

**Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы
(выполнит дома при подготовке к занятию)**

ЗАДАНИЕ 1. Запишите определения следующих понятий:

Фенокопии -

Генокопии –

Норма реакции –

Пенетрантность –

Экспрессивность –

ЗАДАНИЕ 2. Приведите примеры признаков:

а) С ШИРОКОЙ НОРМОЙ РЕАКЦИИ

б) С УЗКОЙ НОРМОЙ РЕАКЦИИ

ЗАДАНИЕ 3. Близнецовый метод

Применение близнецового метода позволяет выяснить соотношение влияния генотипических и средовых факторов на развитие признака. Суть близнецового метода состоит в сравнении изучаемых признаков в разных группах близнецов (монозиготные близнецы – 100%, дизиготные – 50%).

Запишите определения следующих понятий:

Монозиготные близнецы –

Дизиготные близнецы –

Конкордантность –

Дискордантность –

**Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы
(выполнить на занятии)**

ЗАДАНИЕ 1.. Заполните таблицу «Механизмы комбинативной изменчивости».

процесс	механизм рекомбинации	Результат

ЗАДАНИЕ 1. Пенетрантность.

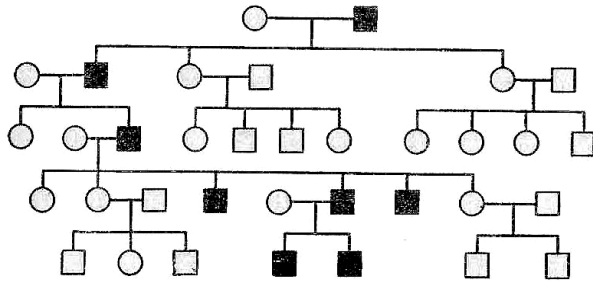
Решить задачи:

1. Ангиоматоз сетчатки (резкое расширение и новообразование сосудов сетчатки глаза и дегенерация нервных элементов) наследуется как аутосомный доминантный признак с пенетрантностью 50%. Определить вероятность рождения больных детей в семье, где оба родителя гетерозиготны по гену ангиоматоза.

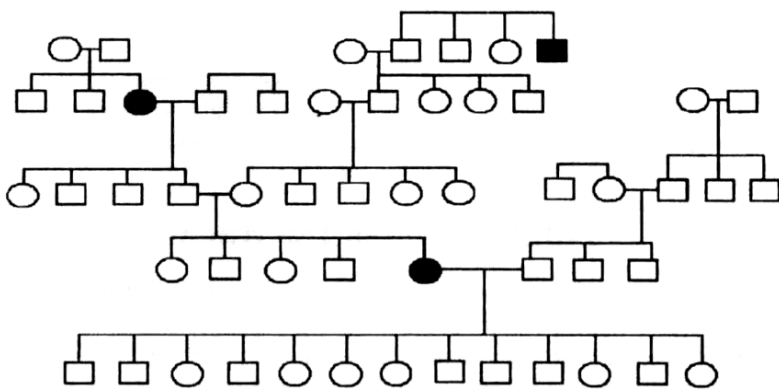
2. Подагра - доминантный аутосомный ген. Пенетрантность подагры составляет у мужчин 20%, у женщин - 0%. Какова вероятность заболевания подагрой в семье, где один из родителей гетерозиготен по анализируемому признаку, а другой - нормален?

3. Некоторые формы шизофрении наследуются как доминантные аутосомные признаки. У гетерозигот пенетрантность составляет 20%, а у гомозигот - 100%. Определите вероятность рождения больных детей от брака двух гетерозиготных родителей.

ЗАДАНИЕ 3. Генеалогический метод. Проанализируйте следующие родословные и определите тип наследования.



Ответ:



Ответ:

1. Почему коррекция роста с помощью физических методов возможна лишь в ограниченных пределах?
2. Чем объясняется различная экспрессивность?
3. Почему даже при избыточном питании достижение человеком веса в 1000 кг ничтожно мала?
4. Можно ли вылечить детей с синдромом Дауна?
5. Какое значение для определения вероятности рождения ребенка с аномалиями имеют знания показателей пенетрантности и экспрессивности для данного признака?

**ЗАДАНИЕ НА ДОМ:
МОДУЛЬ ПО ГЕНЕТИКЕ.**

ЗАНЯТИЕ №6

ТЕМА:МОДУЛЬ ПО ГЕНЕТИКЕ.

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- Проверить уровень усвоения студентами материала по разделу «Генетика».

Модуль проходит в письменной форме. В модуль входит: лекционный материал, решение генетических задач.

ЗАНЯТИЕ №7

ТЕМА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАРАЗИТИЗМА. МЕДИЦИНСКАЯ ПРОТОЗООЛОГИЯ. ТИП ПРОСТЕЙШИЕ. КЛАСС САРКОДОВЫЕ. КЛАСС ИНFUЗОРИИ. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ

КОМПЕТЕНЦИИ:

ОК-5, ОПК-1.ПК-1

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- Изучить биологические основы паразитизма и паразитарных заболеваний человека.
- Ознакомиться с систематикой и общей характеристикой типа Простейшие.
- Изучить особенности строения, жизнедеятельности и жизненные циклы паразитических представителей классов Саркодовые и Инфузории.
- Усвоить методы диагностики и способы профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими инфузориями и амёбами.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- Формы биотических связей в природе.
- Классификацию паразитических форм животных, их патогенное действие на человека.
- систематику и общую характеристику типа Простейшие;
- особенности строения, жизнедеятельности и жизненные циклы паразитических представителей классов Саркодовые и Инфузории;
- методы диагностики и способы профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими инфузориями и амёбами.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

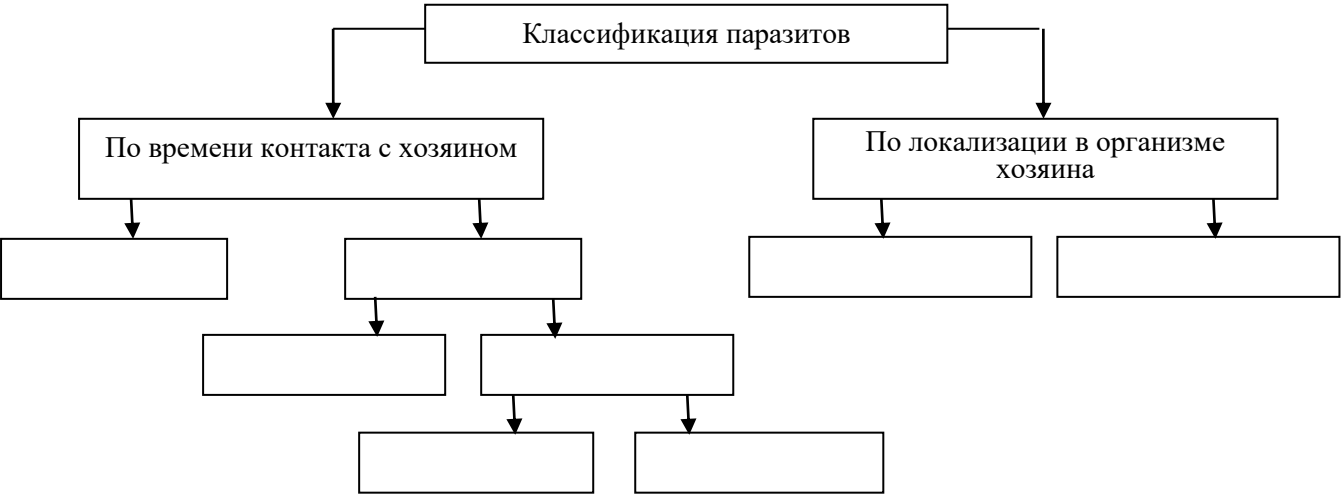
- работать с микоскопом;
- решать ситуационные задачи, развивающие клиническое мышление;
- правильно зарисовывать наблюдаемый объект.

ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Охарактеризуйте виды биотических связей. Приведите примеры.
2. Что такое паразитизм? Классификация паразитизма и паразитов. Классификация хозяев.
3. Охарактеризуйте способы передачи возбудителя. Классификация переносчиков.
4. Дать общую характеристику типа Простейшие. Систематика типа.
5. Охарактеризовать класс Саркодовые. Какие представители класса являются комменсалами человека?
6. Охарактеризовать морфологические формы дизентерийной амёбы.
7. Описать жизненный цикл дизентерийной амёбы.
8. Каково патогенное действие дизентерийной амёбы? Симптомы амёбиаза. Лабораторная диагностика и профилактика.
9. Охарактеризовать класс Инфузории (на примере строения и жизнедеятельности инфузории туфельки).
10. Описать морфологию и жизненный цикл балантидия.
11. Патогенное действие балантидия на организм человека. Симптомы балантидиаза. Диагностика и профилактика.

**Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы
(выполнить при подготовке к занятию)**

ЗАДАНИЕ 1. Заполните таблицу «Классификация паразитизма и паразитов»



ЗАДАНИЕ 2. Заполните таблицу «Тип Простейшие».

Класс (русское и латинское название)	Представитель (русское и латинское название)

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы (выполнить на занятии)

ЗАДАНИЕ 1. Дизентерийная амёба (*Entamoeba histolytica*)

С помощью аудиторных таблиц рассмотреть и нарисовать дизентерийную амёбу (крупную вегетативную форму) и цисту. Обозначить: эктоплазму, эндоплазму, ядро, оболочку, псевдоподии, пищеварительные вакуоли с заглоченными эритроцитами.

--	--

ЗАДАНИЕ 2. Балантидий (*Balantidium coli*)

С помощью аудиторной таблицы рассмотреть морфологию балантидия и его цисты. Зарисовать вегетативную форму и цисту балантидия. Обозначить: цитостом, цитофарингс, реснички, макронуклеус, микронуклеус, пищеварительные вакуоли, сократительные вакуоли.

--	--

ЗАДАНИЕ 3. Решите ситуационные задачи:

1. В клинику поступила больная с жалобами на недомогание, боли в животе, расстройства стула. В испражнениях больной наблюдалась примесь слизи и крови. Какое заболевание, вызываемое простейшими, можно заподозрить? Как проверить предположение?
2. Работник колбасного цеха был госпитализирован с признаками кишечного заболевания: высокая температура, боли в животе, кровавый понос, мышечная слабость. Каков, по вашему мнению, наиболее вероятный диагноз? Как могло произойти заражение?

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ:

1. Какой диагноз ставится при обнаружении в фекалиях человека:
 - а) четырехядерных цист амёбы;
 - б) восьмиядерных цист;
 - в) крупных амёб с эритроцитами в пищеварительных вакуолях?
1. Чем отличается профилактика балантидиаза от профилактики амёбиаза?
2. Какую роль в распространении данных заболеваний могут играть мухи и тараканы?

ЗАНЯТИЕ №8

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАРАЗИТИЗМА. МЕДИЦИНСКАЯ ПРОТОЗООЛОГИЯ. ТИП ПРОСТЕЙШИЕ. КЛАСС СПОРОВИКИ. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ

КОМПЕТЕНЦИИ:

ОК-5, ОПК-1.ПК-1

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- Изучить особенности строения, жизнедеятельности и жизненные циклы паразитических представителей класса Споровики.
- Усвоить методы диагностики и способы профилактики малярии и токсоплазмоза.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- особенности строения, жизнедеятельности и жизненные циклы представителей класса Споровики и Жгутиковые;
- методы диагностики и способы профилактики заболеваний, вызываемых малярийным плазмодием и токсоплазмозом.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- работать с иммерсионным увеличением микроскопа;
- правильно зарисовывать наблюдаемый объект.
- Решать ситуационные задачи

ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Дайте общую характеристику класса Споровики.
2. Дать общую характеристику отряда Кровяные споровики. Какие виды малярийного плазмодия паразитируют у человека?
3. Перечислить стадии жизненного цикла малярийного плазмодия.
4. Охарактеризовать преэритроцитарную шизогонию.
5. Охарактеризовать эритроцитарную шизогонию малярийного плазмодия.
6. Описать половое размножение и спорогонию малярийного плазмодия.
7. Каково патогенное действие малярийного плазмодия? Перечислить симптомы малярии.
8. Диагностика малярии. Различия в морфологии возбудителей и симптоматике заболеваний, вызываемых разными видами плазмодиев (см. аудиторную таблицу «Сравнительная морфология малярийных плазмодиев»).
9. Каковы методы профилактики малярии?
10. Отряд Кокцидии. Опишите строение Кокцидий на примере токсоплазмы.
11. Опишите жизненный цикл токсоплазмы.
12. Патогенное действие токсоплазмы. Симптомы заболевания.
13. Охарактеризуйте врожденный токсоплазмоз.
14. Диагностика токсоплазмоза.
15. Профилактика токсоплазмоза.

ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

(выполнить при подготовке к занятию)

ЗАДАНИЕ 1. Токсоплазма (*Toxoplasma gondii*).

Возбудителем токсоплазмоза является простейшее *Toxoplasma gondii* — облигатный внутриклеточный паразит. Человек — его промежуточный хозяин, окончательным служат кошки и другие кошачьи.

Жизненный цикл токсоплазм состоит из двух фаз: бесполого размножения, которое происходит в организме промежуточных хозяев (все виды теплокровных животных и человек), и полового, проходившего в кишечнике окончательного хозяина (кошка и некоторые виды диких кошачьих).

Кошка (окончательный хозяин) заражается при поедании промежуточного хозяина (например, мыши), в тканях которого находятся цисты с цистозонтами (при хроническом токсоплазмозе) или цистозонты при острой инвазии. Цистозонты проникают в клетки кишечного эпителия, где сначала размножаются бесполым путем, а затем формируют микро- и макрогаметы, происходит копуляция гамет, образование зиготы и ооцисты. Ооцисты с фекалиями кошки выделяются во внешнюю среду. В почве или кошачьем лотке они спорулируются (созревают), в результате чего в ооцисте формируются по две спорозисты с четырьмя спорозонтами в каждой.

После проглатывания спорулированных ооцист кошачьими, другими млекопитающими или птицами начинается бесполовая стадия жизненного цикла *Toxoplasma gondii*. Острая стадия токсоплазмоза характеризуется быстрым внутриклеточным размножением эндозоитов (формируются скопления эндозоитов — псевдоцисты). При разрушении псевдоцист эндозоиты поражают новые клетки, и цикл повторяется. Это приводит к обширному поражению тканей (мышц, головного мозга и так далее) промежуточного хозяина.

Постепенно скорость размножения паразита падает, и эндозоиты превращаются в покоящиеся формы — цистозонты, образующие истинные цисты в различных тканях, преимущественно в головном мозге, сердце и скелетных мышцах. Стадия цисты — конечная в развитии токсоплазм в организме промежуточного хозяина. Дальнейшее развитие паразита возможно только в организме окончательного хозяина — представителя семейства Кошачьих, где оно завершается формированием в кишечнике ооцист.

Кошка может быть и промежуточным хозяином в том случае, если она проглотит спорулированную ооцисту, спорозонты которой, поражая внутренние органы, вызывают генерализованный токсоплазмоз. Однако у кошек и в этом случае развитие паразита завершается формированием в кишечнике и выделением во внешнюю среду ооцист.

Особенность жизненного цикла токсоплазм заключается в том, что промежуточные хозяева могут заражаться ими не только от основного хозяина, но и при поедании друг друга. Так, например, человек может заразиться токсоплазмозом, съев мясо зараженного животного, в котором имеются цисты. В желудке человека оболочка цисты быстро растворяется. Вышедшие из цисты цистозонты вскоре превращаются в эндозоитов, которые тут же внедряются в клетки эпителия тонкой кишки. Отсюда они стремительно распространяются по всему организму, после чего приступают к бесполому размножению в клетках разных тканей. Особо опасно заражение токсоплазмозом беременной женщины, т.к. эндозоиты способны проникать через плаценту в организм плода.

ЗАДАНИЕ . Заполните таблицу. Паразитические представители типа Простейшие

класс	Вид паразита	латинское название	заболевание	Основной хозяин (или резервуар)	Промежуточный хозяин или переносчик	Путь инвазии, инвазионная форма	Локализация у человека, форма паразита	Лабораторная диагностика (материал, обнаруживаемые формы)	Личная и общественная профилактика
	Дизентерийная амеба								
	Лямблия								
	Урогенитальная трихомонада								
	Возбудитель висцерального лейшманиоза								
	Возбудитель кожного лейшманиоза								

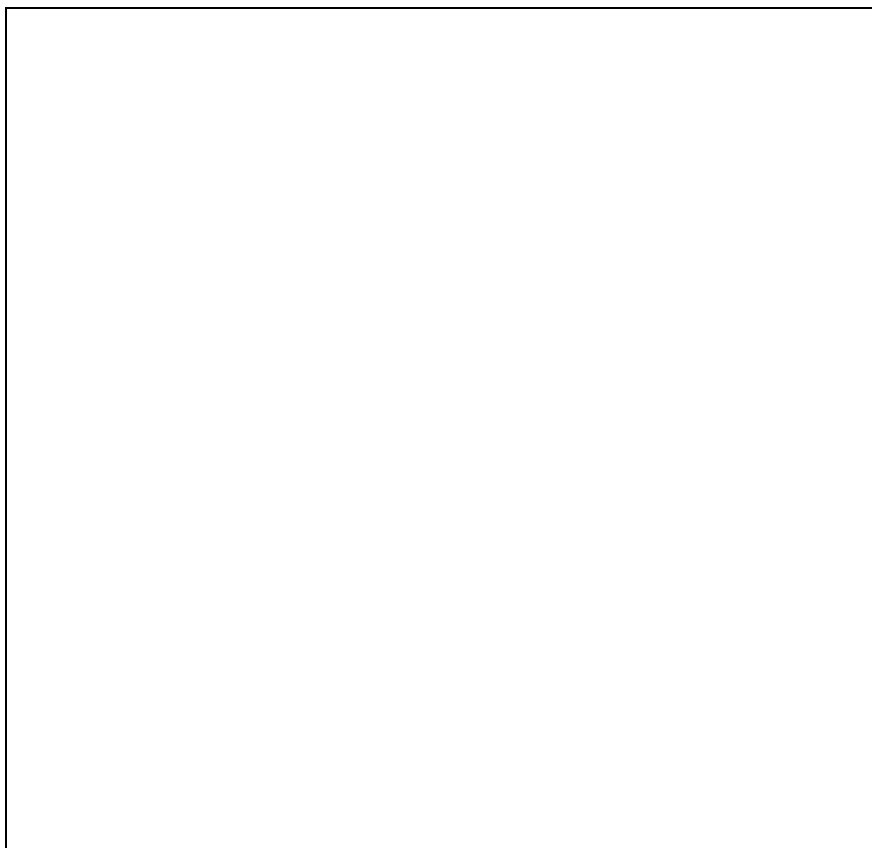
	Возбудитель кожно-слизистого лейшманиоза								
	Возбудитель африканского трипаномоза (гамб. форма)								
	Возбудитель африканского трипаномоза (родез. форма)								
	Возбудитель американского трипаномоза								
	Балантидий								
	Токсоплазма								
	Малярийный плазмодий:								

АУДИТОРНАЯ РАБОТА
(выполнить на занятии)

ЗАДАНИЕ 1. Токсоплазма (*Toxoplasma gondii*)

Рассмотреть препарат токсоплазмы (демонстраторий). Обратить внимание на характерную полулунную форму тела. Цитоплазма окрашена в фиолетовый цвет, а крупное зернистое ядро в центре тела – в красный.

Зарисовать токсоплазму, пользуясь аудиторной таблицей. Обозначить: 1.цитоплазму, 2.оболочку, 3.ядро, 4.коноид, 5.роптрии.



ЗАДАНИЕ 2. Малярийный плазмодий

Рассмотреть микропрепарат (демонстраторий).

Зарисовать 1 эритроцит, в котором находится кольцевидный трофозоит. Обозначить: кольцевидный трофозоит (ядро, цитоплазму, вакуоль).

Зарисовать эритроцит с делящимся шизонтом. Обозначить: цитоплазму шизонта, разделившееся ядро шизонта.

--	--

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

1. Назовите основные пути заражения токсоплазмозом
2. На чем основана лабораторная диагностика токсоплазмоза?
3. Встречается ли бессимптомное носительство токсоплазмы?
4. В чем заключается личная профилактика токсоплазмоза?
5. Почему трансплантация органов и тканей может спровоцировать начало острой формы токсоплазмоза?

ЗАНЯТИЕ №9

ТЕМА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАРАЗИТИЗМА. МЕДИЦИНСКАЯ ПРОТОЗООЛОГИЯ. ТИП ПРОСТЕЙШИЕ. КЛАСС ЖГУТИКОВЫЕ. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ

КОМПЕТЕНЦИИ:

ОК-5, ОПК-1.ПК-1

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- Изучить особенности строения, жизнедеятельности и жизненные циклы лямблии, кишечной и урогенитальной трихомонады.
- Усвоить методы диагностики и способы профилактики лямблиоза и трихомоноза.
- Рассмотреть географическое распространение, этиологию, эпидемиологию и клинические проявления лейшманиозов и трипаносомозов.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- особенности строения и развития лямблии и трихомонад, паразитирующих у человека;
- методы диагностики и способы профилактики лямблиоза и трихомонозов.
- особенности строения и жизненные циклы лейшманий и трипаносом
- методы диагностики и способы профилактики лейшманиозов и трипаносомозов.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- работать с микоскопом;
- решать ситуационные задачи, развивающие клиническое мышление;
- правильно зарисовывать наблюдаемый объект.

ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Дать общую характеристику класса Жгутиковые. Перечислить паразитических представителей отряда Многожгутиковые.
2. Охарактеризовать морфологию лямблии.
3. Каков жизненный цикл лямблии?
4. Описать патогенное действие лямблии и симптомы лямблиоза.
5. Методы диагностики и способы профилактики лямблиоза.
6. Каково строение урогенитальной и кишечной трихомонад? Какое медицинское значение они имеют?
7. Профилактика и диагностика трихомонозов.

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы
(выполнить при подготовке к занятию)

ЗАДАНИЕ 4. Заполните таблицу. Паразитические представители типа Простейшие

класс	Вид паразита	Латинское название	заболевание	Основной хозяин (или резервуар)	Промежуточный хозяин или переносчик	Путь инвазии, инвазионная форма	Локализация у человека, форма паразита	Лабораторная диагностика (материал, обнаруживаемые формы)	Личная и общественная профилактика
	Лямблия								
	Урогенитальная трихомонада								
	Кишечная трихомонада.								

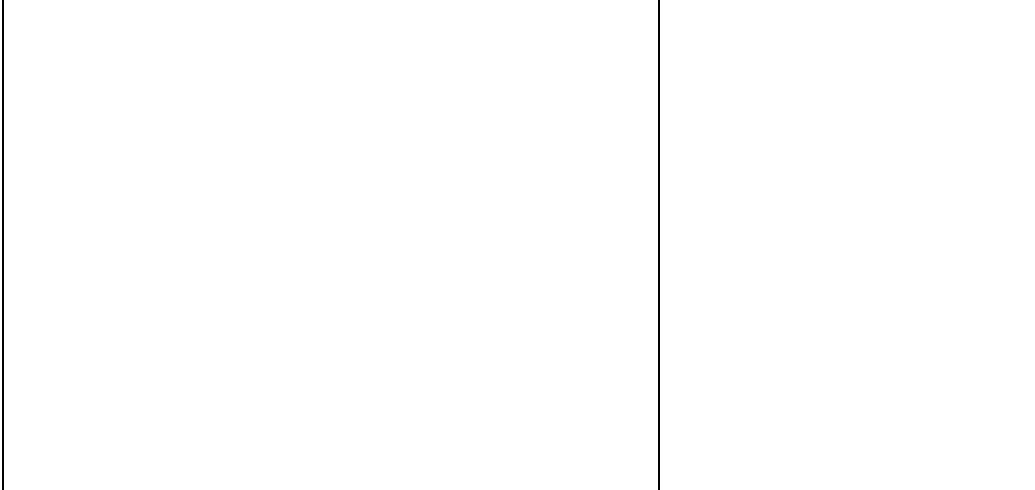
Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы (выполнить на занятии)

ЗАДАНИЕ 1. Лямблия (*Lambliia intestinalis*)

Рассмотреть под микроскопом вначале на малом, а затем на большом увеличении препарат лямблии, обратить внимание на грушевидную форму тела и парность всех структур. Найти проходящие посередине два опорных стержня. Органоидов питания и пульсирующих вакуолей нет – питание происходит осмотически – путем всасывания пищи через пелликулу.

Зарисовать вегетативную форму и цисту лямблии.

Обозначить на рисунке: ядра, оболочку, аксостиль, жгутики, присасывательный диск.



ЗАДАНИЕ 2. Влагалищная (урогенитальная) трихомонада (*Trichomonada vaginalis*).

Рассмотреть на таблице рисунок трихомонады влагалищной.

Найти овальное тело паразита, заостренное на заднем конце. В передней части тела лежит пузыревидное ядро.

Жгутики отходят от передней, расширенной части тела. Ундулирующая мембрана тянется вдоль края тела. По средней линии проходит аксостиль темно-фиолетового цвета.

Зарисовать с помощью аудиторной таблицы клетку трихомонады влагалищной.

Обозначить: ядро, аксостиль, жгутики, ундулирующую мембрану.



Задание на дом. Модуль по разделу протозоология.

ЗАНЯТИЕ №10

ТЕМА: МОДУЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ ПО РАЗДЕЛУ ПРОТОЗООЛОГИЯ

КОМПЕТЕНЦИИ:

ОК-5, ОПК-1.ПК-1

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- Оценить знания студентов по пройденному разделу.

Модуль проходит в письменной форме. В модуль входит: развернутый ответ по вопросам лекционного материала, решение тестовых заданий ситуационных задач, анализ фотокопий.

Задание на дом: Тип плоские черви, класс Сосальщикои.

Занятие №5

ЗАНЯТИЕ №11

ТЕМА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАРАЗИТИЗМА. МЕДИЦИНСКАЯ ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ. ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ. КЛАСС СОСАЛЬЩИКИ. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ.

КОМПЕТЕНЦИИ:

ОК-5, ОПК-1.ПК-1

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- Знать общую характеристику типа Плоские черви, класса Сосальщиики. Географическое распространение сосальщииков.
- Изучить особенности строения, жизнедеятельности и жизненные цикл паразитических представителей класса Сосальщиики.
- Усвоить методы диагностики и способы профилактики заболеваний, вызываемых сосальщииками.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- общую характеристику типа Плоские черви, класса Сосальщиики; географическое распространение заболеваний, вызываемых паразитическими представителями класса.
- особенности строения и развития сосальщииков;
- симптоматику, методы диагностики и способы профилактики заболеваний, вызываемых сосальщииками.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- работать с микроскопом;
- правильно зарисовывать наблюдаемый объект;
- решать ситуационные задачи
- отвечать на вопросы итогового тестового контроля.

ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Дать общую характеристику типу Плоские черви. На какие классы делится тип? Какие представители типа паразитируют у человека?
2. Дать общую характеристику классу Сосальщиики.
3. Описать строение печеночного сосальщиика.
4. Описать жизненный цикл печеночного сосальщиика.
5. Каково патогенное действие печеночного сосальщиика и симптомы фасциолеза?
6. Каковы способы диагностики и меры профилактики фасциолеза?
7. Каковы особенности морфологии легочного сосальщиика?
8. Описать жизненный цикл легочного сосальщиика.
9. Каковы симптомы парагонимоза? Перечислить методы диагностики и профилактики парагонимоза.
10. Охарактеризовать строение кошачьего сосальщиика.
11. Описать жизненный цикл кошачьего сосальщиика.
12. Охарактеризовать строение ланцетовидного сосальщиика.
13. Каков жизненный цикл ланцетовидного сосальщиика?
14. Каково патогенное действие кошачьего и ланцетовидного сосальщииков?
15. Назвать способы диагностики и меры профилактики дикроцелиоза и описторхоза?

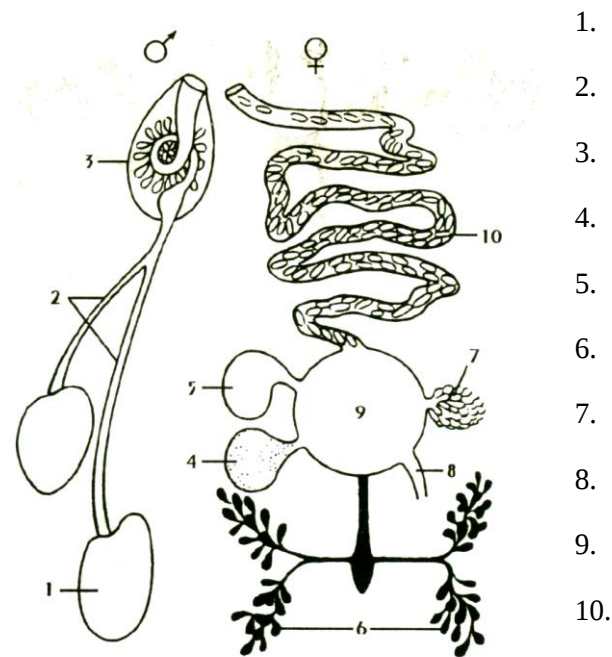
Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы
(выполнить при подготовке к занятию)

ЗАДАНИЕ 1. Заполните таблицу «Паразитические представители класса Сосальщики».

Вид паразита (латинское название)	заболевание	Основной хозяин (или резервуар)	Промежуточный хозяин или переносчик	Путь инвазии, инвазионная форма	Локализация у человека, форма паразита	Лабораторная диагностика (материал, обнаруживаемые формы)	Личная и общественная профилактика
Печеночный сосальщик							
Легочный сосальщик							
Кошачий сосальщик							

Ланцетовидный сосальщик							
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--

ЗАДАНИЕ 2. Подпишите название рисунка и сделайте обозначения:



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы (выполнить на занятии)

ЗАДАНИЕ 1. Морфологические особенности яиц сосальщиков.

С помощью аудиторной таблицы и препарата «Смесь яиц гельминтов» рассмотреть особенности строения и сравнить размеры, форму, цвет яиц кошачьего и ланцетовидного и печеночного сосальщиков.

ЗАДАНИЕ 2. Печеночный сосальщик (*Fasciola hepatica*)

Рассмотрите под лупой (при увеличении 10х) **тотальный препарат печеночного сосальщика**. Обратите внимание на размеры и форму тела; найдите ротовую и брюшную присоску. Изучите строение гермафродитной половой системы: непосредственно позади брюшной присоски находится розетковидная матка; ниже матки лежит разветвленный яичник; по бокам тела расположены многочисленные желточники, а всю среднюю часть тела занимают разветвленные семенники. Протоки всех органов женской половой системы открываются в центральную камеру – оотип..

ЗАДАНИЕ 3. Кошачий сосальщик – *Opisthorchis felineus*

Изучить тотальный препарат кошачьего сосальщика под микроскопом (ув. ×56). Обратите внимание на форму и размеры тела. Расположение семенников, яичников, выделительного канала.

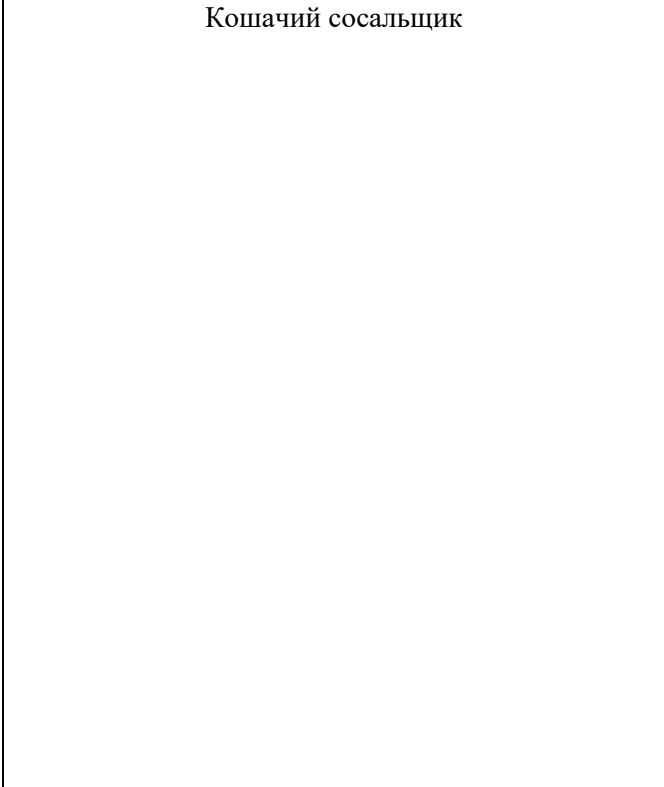
ЗАДАНИЕ 3. Ланцетовидный сосальщик - *Dicrocoelium lanceatum*

Изучить тотальный препарат ланцетовидного сосальщика под микроскопом (ув. ×56).

Сравнить строение ланцетовидного и кошачьего сосальщиков.

С помощью аудиторной таблицы зарисовать тотальный препарат кошачьего и ланцетовидного сосальщиков.

Обозначить на рисунке: ротовую и брюшную присоски, семенники, яичник, желточники, оотип, матку, пищеварительную систему, выделительный канал.

Кошачий сосальщик	Ланцетовидный сосальщик
	

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

1. Перечислите ароморфозы типа Плоские черви.
2. Какая личиночная стадия печеночного сосальщика инвазионна для человека, а какая – для моллюска?
3. Почему в период диагностики фасциолеза пациент должен исключить из рациона печень?
4. Каково географическое распространение парагонимоза?
5. Какая личиночная стадия легочного сосальщика инвазионна для человека, какая – для моллюска, какая – для пресноводного краба?
6. Через какие органы человека мигрирует легочный сосальщик?
7. В чем сходство и различия симптоматики и диагностики парагонимоза и туберкулеза?
8. Почему для разработки мер общественной профилактики трематодозов необходимо знание биологии моллюсков?
9. Какой паразит класса Сосальщика весь жизненный цикл проходит на суше?

Задание на дом:

Экологические и медико-биологические основы паразитизма. Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Ленточные черви. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей

ЗАНЯТИЕ № 12

ТЕМА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАРАЗИТИЗМА. МЕДИЦИНСКАЯ ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ. ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ. ЛЕНТОЧНЫЕ ЧЕРВИ. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ

КОМПЕТЕНЦИИ:
ОК-5, ОПК-1.ПК-1

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- Знать общую характеристику типа Плоские черви, класса Ленточные черви. Географическое распространение представителей класса.
- Изучить особенности строения, жизнедеятельности и жизненный цикл паразитических представителей класса Ленточные черви.
- Усвоить методы диагностики и способы профилактики заболеваний, вызываемых ленточными червями.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- общую характеристику типа Плоские черви, класса Ленточные черви; географическое распространение заболеваний, вызываемых паразитическими представителями класса.
- особенности строения и развития ленточных червей;
- симптоматику, методы диагностики и способы профилактики заболеваний, вызываемых ленточными червями.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- работать с микроскопом;
- правильно зарисовывать наблюдаемый объект;
- решать ситуационные задачи
- отвечать на вопросы итогового тестового контроля.

ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Дать общую характеристику классу Ленточные черви. Какие особенности морфологии представителей этого класса связаны с паразитическим образом жизни?
2. Охарактеризовать строение сколексов, гермафродитных и зрелых члеников свиного и бычьего цепней.
3. Описать жизненный цикл бычьего цепня. Каково патогенное действие бычьего цепня? Симптомы тениаринхоза.
4. Описать жизненный цикл свиного цепня. Каково патогенное действие свиного цепня?
5. Какой из двух цепней более опасен для человека? Почему? Каковы симптомы тениоза и цистицеркоза? Как происходит заражение цистицеркозом?
6. Перечислить способы диагностики и меры профилактики тениоза, тениаринхоза и цистицеркоза.
7. Какие особенности морфологии карликового цепня?
8. Жизненный цикл карликового цепня.
9. Пути заражения гименолепидозом, способы профилактики и методы диагностики.

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы (выполнить при подготовке к занятию)

ЗАДАНИЕ 1. Заполните таблицу «Паразитические представители класса Ленточные черви».

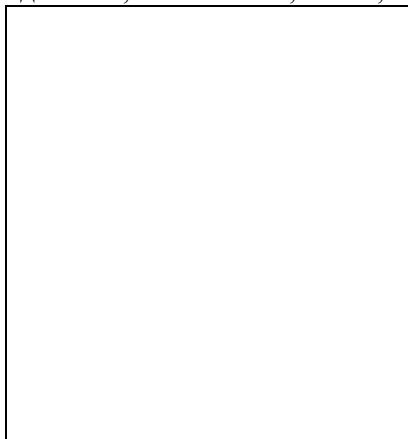
Вид паразита (латинское)	заболевание	Основной хозяин (или резервуар)	Промежуточный хозяин или переносчик	Путь инвазии, инвазионная форма	Локализация у человека, форма паразита	Лабораторная диагностика (материал, обнаруживаемые формы)	Личная и общественная профилактика
Бычий цепень							
Свиной цепень							
Карликовый цепень							

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы (выполнить на занятии)

ЗАДАНИЕ 1 Свиной цепень (*Taenia solium*)

Изучить микропрепараты гермафродитный членик свиного цепня, под микроскопом (ув. $\times 56$) и с помощью аудиторной таблицы. Обратить внимание на соотношение длины и ширины членика, наличие дополнительной третьей дольки яичника, количество ответвлений на матке.

С помощью аудиторной таблицы зарисовать препарат гермафродитного членика свиного цепня (обозначить на рисунке: матку, семенники, яичник с двумя основными и третьей дополнительной долькой, желточники, оотип, влагалище, половую клоаку)



ЗАДАНИЕ 2. Зрелые членики бычьего и свиного цепней.

Рассмотреть под микроскопом (ув. $\times 56$) препарат «Зрелый членик бычьего цепня». Сравнить со зрелым члеником свиного цепня.

С помощью аудиторной таблицы зарисовать препарат зрелого членика свиного и бычьего цепня. Обозначить на рисунке: центральный ствол матки, боковые ветви (указать их количество с каждой стороны), половую клоаку.

Зрелый членик свиного цепня	Зрелый членик бычьего цепня.
-----------------------------	------------------------------

ЗАДАНИЕ 3. Финнозная стадия

Рассмотреть под микроскопом препараты финн свиного и бычьего цепней (ув. ×56).

ЗАДАНИЕ 4.

Карликовый цепень (*Hymenolepis nana*)

Рассмотреть под микроскопом тотальный микропрепарат карликового цепня. Найти на препарате с помощью таблицы сколекс, хоботок с крючьями и присосками, шейку и стробилу.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

1. Перечислите черты общей дегенерации в классе Ленточные черви
2. Объясните смысл названий «цепень вооруженный» и «цепень невооруженный».
3. Сравните размеры и строение онкосферы и финны. Какая из этих личинок инвазионна для человека?
4. Учитывается ли при лабораторной диагностике тениаринхоза и тениоза строение яиц бычьего и свиного цепней? Почему?
5. Почему в зрелых члениках свиного и бычьего цепня из органов половой системы сохраняется только матка? С чем связано формирование большого количества боковых ответвлений матки?

Задание на дом:

Экологические и медико-биологические основы паразитизма. Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Ленточные. Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей.

НА САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАРАЗИТИЗМА. **МЕДИЦИНСКАЯ ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ. ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ. ЛЕНТОЧНЫЕ ЧЕРВИ.** **МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ** **ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ**

КОМПЕТЕНЦИИ:

ОК-5, ОПК-1.ПК-1

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- Знать общую характеристику типа Плоские черви, класса Ленточные черви. Географическое распространение представителей класса.
- Изучить особенности строения, жизнедеятельности и жизненный цикл паразитических представителей класса Ленточные черви.
- Усвоить методы диагностики и способы профилактики заболеваний, вызываемых ленточными червями.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- общую характеристику типа Плоские черви, класса Ленточные черви; географическое распространение заболеваний, вызываемых паразитическими представителями класса.
- особенности строения и развития лентецов;
- симптоматику, методы диагностики и способы профилактики заболеваний, вызываемых ленточными червями.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- работать с микроскопом;
- правильно зарисовывать наблюдаемый объект;
- решать ситуационные задачи
- отвечать на вопросы итогового тестового контроля.

ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Описать строение сколекса и члеников широкого лентеца.
2. Каков жизненный цикл широкого лентеца?
3. Географическое распространение, пути заражения, метода диагностики и профилактики дифиллоботриоза.
4. Особенности строения эхинококка и альвеококка (сравнительная характеристика).
5. Циклы развития эхинококка и альвеококка.
6. Патогенное действие, клинические симптомы эхинококкоза и альвеококкоза
7. Географическое распространение эхинококкоза и альвеококкоза, методы диагностики и профилактики этих заболеваний.

ЗАНЯТИЕ №13

ТЕМА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАРАЗИТИЗМА. МЕДИЦИНСКАЯ ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ. ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ. КЛАСС НЕМАТОДЫ. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ.

КОМПЕТЕНЦИИ:

ОК-5, ОПК-1.ПК-1

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- Изучить особенности строения и жизненные циклы паразитических представителей круглых червей.
- Усвоить методы диагностики и способы профилактики заболеваний, вызываемых круглыми червями.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- прогрессивные черты организации типа Круглые черви;
- особенности строения и развития аскариды, власоглава и острицы;
- симптоматику, методы диагностики и способы профилактики аскаридоза, трихоцефалеза и энтеробиоза.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- работать с микроскопом и лупой;
- правильно зарисовывать наблюдаемый объект.;
- решать ситуационные задачи

ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Особенности организации представителей типа Круглые черви.
2. Строение и размножение аскариды человеческой.
3. Жизненный цикл аскариды.
4. Патогенное действие аскарид на организм взрослого / ребенка.
5. Диагностики и профилактика аскаридоза. Особенности строения яйца аскариды.
6. Морфология и биология власоглава.
7. Патогенное действие власоглава на организм взрослого / ребенка; симптомы трихоцефалеза; диагностика и профилактика, распространенность трихоцефалеза.
8. Морфология и биология острицы.
9. Пути заражения энтеробиозом; распространенность, диагностика и профилактика энтеробиоза.
10. Особенности морфологии и цикл развития трихинеллы.
11. Как циркулирует трихинеллезная инвазия в природном и синантропном очагах?
12. Каково патогенное действие трихинеллы и симптомы трихинеллеза?

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы
(выполнить при подготовке к занятию)

ЗАДАНИЕ 1. Заполните таблицу «Паразитические представители типа Круглые черви».

Вид паразита (латинское название)	заболевание	Основной хозяин (или резервуар)	Промежуточ ный хозяин или переносчик	Путь инвазии, инвазионная форма	Локализация у человека, форма паразита	Лабораторная диагностика (материал, обнаруживаемые формы)	Личная и общественная профилактика
<i>Аскарида человеческая</i>							
<i>Острица</i>							
<i>Трихинелла</i>							
<i>Власоглав</i>							

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы (выполнить на занятии)

ЗАДАНИЕ 1.

Аскарида человеческая (*Ascaris lumbricoides*)

Зарисовать поперечный срез аскариды

обозначить на рисунке: кутикулу, гиподерму, боковые валики гиподермы с выделительными каналами, спинной и брюшной валики гиподермы с нервными стволами, мышцы, матку, яичник, яйцеводы, кишечник.



ЗАДАНИЕ 3. Трихинелла (*Trichinella spiralis*).

Зарисовать в альбомах инкапсулированные личинки, окруженные мышцами. Обозначить: капсулу, личинку, мышцы.



ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

1. Назовите важнейшие ароморфозы у круглых червей.
2. В чем особенность строения полости тела у круглых червей?
3. Какие функции выполняет жидкость, заполняющая полость тела?
4. В чем проявляется половой диморфизм у аскариды, власоглава и острицы?
5. Может ли происходить развитие личинки аскариды в организме человека без миграции? Почему?
6. Один из детей заразился энтеробиозом. Какой риск заболевания этим нематодозом других детей в семье?
7. Вы приобрели сало-шпиг у частного лица. Каким нематодозом Вы рискуете заразиться?
8. Возможна ли аутоинвазия при трихоцефалезе, аскаридозе?

Задание на дом:

МОДУЛЬ ПО РАЗДЕЛУ ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ

ЗАНЯТИЕ №14

ТЕМА: МОДУЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ ПО РАЗДЕЛУ ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ

**КОМПЕТЕНЦИИ:
ОК-5, ОПК-1.ПК-1**

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- Оценить знания студентов по пройденному разделу.

Модуль проходит в письменной форме. В модуль входит: развернутый ответ по вопросам лекционного материала, решение тестовых заданий ситуационных задач, анализ фотокопий.

ЗАНЯТИЕ №15

ТЕМА: ПАУКООБРАЗНЫЕ. КЛАСС НАСЕКОМЫЕ. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ.

КОМПЕТЕНЦИИ:

ОК-5, ОПК-1, ПК-1

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- Изучить важнейшие ароморфозы членистоногих, выявить причины морфофизиологического и биологического прогресса представителей данного типа.
- Ознакомиться с морфологией, биологическими особенностями, классификацией паукообразных.
- Научиться идентифицировать основные виды клещей, имеющих медицинское значение.
- Изучить меры борьбы и профилактики против паукообразных, имеющих медицинское значение.
- Познакомиться с представителями отрядов вшей и блох, подчеркнув их роль в распространении инфекционных и инвазионных заболеваний.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- важнейшие ароморфозы и особенности строения членистоногих;
- морфологические особенности представителей класса Ракообразные и их медицинское значение.
- морфологические и биологические особенности паукообразных и их классификацию;
- способы профилактики и меры борьбы с паукообразными, имеющими медицинское значение.
- Морфологические особенности вшей и механизмы переноса возбудителей сыпного и возвратного тифов.
- Механизмы переноса возбудителей сыпного и возвратного тифов.
- Меры борьбы с педикулёзом.
- Морфологические особенности строения вшей, клопов, блох.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- идентифицировать основные виды клещей, имеющих медицинское значение;
- идентифицировать основные виды вшей, паразитирующих у человека и имеющих медицинское значение;
- работать с микроскопом;
- правильно зарисовывать наблюдаемый объект;
- решать ситуационные задачи.

ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Дать общую характеристику типа Членистоногие.
2. Систематика типа Членистоногие.
3. Общая характеристика класса Паукообразные.
4. Дать общую характеристику клещей.
5. Назвать и охарактеризовать важнейших представителей сем. Иксодовые. Морфофизиологическая характеристика иксодового клеща. Меры борьбы и профилактики.
6. Описать морфологические и биологические особенности Поселкового клеща (сем. Аргасовые). Профилактика.
7. Описать морфологические и биологические особенности Чесоточного клеща (сем. Акариформные). Профилактика чесотки.
8. Общая характеристика класса насекомых. Ароморфозы класса Насекомые.
9. Особенности морфологии и биологии головной и платяной воши.
10. Лобковая вошь. Морфо-физиологическая характеристика.
11. Медицинское значение вшей, меры борьбы.
12. Особенности морфологии и биологии блохи человека.
13. Медицинское значение блох и меры борьбы.

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы
(выполнить при подготовке к занятию)

ЗАДАНИЕ 2. Тип Членистоногие.

Заполнить таблицу «Тип Членистоногие».

Подтип (рус и лат название)	Класс (рус и лат название)	Отделы тела	Число пар конечностей	Органы дыхания	Органы выделения	Представители, имеющие медицинское значение	Мед значение

ЗАДАНИЕ 2. Заполните таблицу «Виды клещей, имеющих медицинское значение»

Семейство, Представитель (рус, лат)	Наличие и размер спинного щитка	Ротовой аппарат, его расположение	стадии жизненного цикла	Продолжитель ность жизни	Количество хозяев	Место обитания	Медицинс кое значение	Заболевание

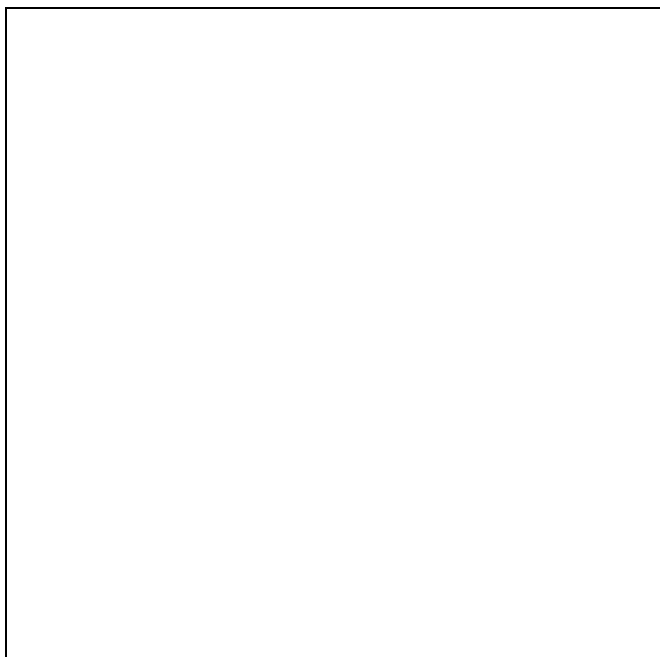
ЗАДАНИЕ 3. Заполните таблицу «Насекомые, имеющие медицинское значение»

отряд	Русское и латинское название представителя	Стадии развития	медицинское значение	заболевания
	Вошь головная			
	Вошь платяная			
	Вошь лобковая			
	Блоха человеческая			

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы (выполнить на занятии)

Задание 1. Иксодовый клещ – *Ixodes persulcatus* (таежный клещ)

Рассмотрите с помощью малого увеличения или лупы тотальный микропрепарат таежного клеща. С помощью таблицы зарисуйте в тетради внешнее строение клеща (вид спереди и сзади), обозначьте: ротовой аппарат, тело, стигмы, половое отверстие, анальное отверстие, щиток, ходильные ноги.



ЗАДАНИЕ 2. Поселковый клещ – *Ornithodoros papillipes*

Рассмотрите рисунок поселкового клеща, обратив внимание на отсутствие щитка и особое расположение ротового аппарата.

ЗАДАНИЕ 3. Чесоточный зудень - *Sarcoptes scabiei*

С помощью таблиц, рассмотрите чесоточного клеща, обратив внимание на особенности строения.

ЗАДАНИЕ 4. Вошь головная - *Pediculus humanus capitis*

Рассмотреть под микроскопом (×56) микропрепараты головной и платяной вшей, обратить внимание на отличия в их строении

ЗАДАНИЕ 5. Блоха - *человеческая*

Рассмотреть под микроскопом (×56) микропрепараты блохи человеческой, обратить внимание на отличия в ее строении

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

1. Перечислите ароморфозы типа Членистоногие.
2. Что такое миксоцель? Гемолимфа? В чем особенности строения незамкнутой кровеносной системы?
3. Какие основные функции выполняет хитиновый покров? Препятствует ли он росту членистоногих?

Задание на дом:

Тип Членистоногие. Класс Насекомые Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей.

ЗАНЯТИЕ №16

ТЕМА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАРАЗИТИЗМА. МЕДИЦИНСКАЯ АРАХНОЭНТОМОЛОГИЯ. ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ. КЛАСС НАСЕКОМЫЕ. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ.

КОМПЕТЕНЦИИ:

ОК-5, ОПК-1.ПК-1

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- Ознакомиться с особенностями морфологии и биологии москитов.
- Изучить систематические признаки родов комаров, имеющих медицинское значение.
- Ознакомиться с медицинским значением комаров и москитов, мерами борьбы с ними, профилактикой против их укусов.
- Изучить отличительные особенности строения и жизнедеятельности представителей семейства Мухи, имеющих медицинское значение.
- Изучить меры борьбы против мух, – механических переносчиков инфекционных болезней.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- Особенности морфологии и биологии москитов.
- Систематические признаки родов комаров, имеющих медицинское значение.
- Медицинское значение комаров и москитов, меры борьбы с ними, профилактики против их укусов.

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- работать с микроскопом и лупой;
- идентифицировать основные роды комаров, имеющих медицинское значение, на стадии имаго, куколки и личинки;
- правильно зарисовывать наблюдаемый объект
- решать ситуационные задачи.

ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Дать общую характеристику комаров: строение, жизненный цикл, экологические особенности.
2. Морфо-физиологические отличия комаров рода *Anopheles* и *Culex*
3. Медицинское значение и меры борьбы с комарами.
4. Особенности морфологии и биологии москитов.
5. Рассказать медицинское значение и меры борьбы с москитами.
6. Особенности морфологии и биологии Комнатной и Домовой мухи.
7. Рассказать медицинское значение и меры борьбы с комнатной и домовыми мухами.

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы
(выполнить при подготовке к занятию)

ЗАДАНИЕ 2.

Перечислите основные ароморфозы класс Насекомые:

Представители указанные в таблице и не рассматриваемые на занятии выносятся на самостоятельное изучение. на занятии

ЗАДАНИЕ 2. Заполните таблицу «Насекомые, имеющие медицинское значение»

отряд	Русское и латинское название представителя	Стадии развития	медицинское значение	заболевания
	Клоп постельный			
	Клоп поцелуйный			
	Комар малярийный			
	Комар обыкновенный			
	Москиты			
	Мошки			
	Слепни			

	Комнатная муха			
	Вольфартова муха			
	Осенняя жигалка			
	Муха це-це			
	Черный таракан			
	Рыжий таракан			

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы (выполнить на занятии)

ЗАДАНИЕ 1. Комары. С помощью аудиторных таблиц рассмотрите стадии жизненного цикла, обратив внимание на посадку взрослой особи, особенности дыхательной системы личинки и куколки.
 ### На малом увеличении рассмотрите ротовой аппарат самки комара. Обратите внимание на длину нижнечелюстных щупиков.

На малом увеличении рассмотрите микропрепараты личинок. Обратите внимание на дыхательные стигмы

Рассмотреть куколки комаров, обратить внимание на форму дыхательного сифона.

Заполните таблицу «Признаки малярийного и немалярийного комаров»

Фаза	Признаки	Комар малярийный (<i>Anopheles</i>)	Комар немалярийный (<i>Culex</i>)
Имаго	Щупики самки		
	Пятна на крыльях		
	Посадка		
Яйца	кладка яиц, боковые камеры (поплавки)		
Личинки	Дыхательный сифон		
	Положение в воде		
	место обитания		
Куколки	Дыхательные трубки		

ЗАДАНИЕ 2. Ротовой аппарат комнатной мухи (*Musca domestica*).

Рассмотреть демонстраторный микропрепарат при малом увеличении микроскопа. Боковые части головы занимают крупные фасеточные глаза, состоящие из элементов – омматидий.

Ротовой аппарат лижуще-сосущего типа. Сильнее всего развита нижняя губа, образующая хоботок, имеющий две крупные сосательные лопасти. На поверхности лопастей заметны бороздки.

В средней части нижняя губа имеет придатки – нижнечелюстные щупики. На их уровне начинается узкая верхняя губа. В желобе нижней губы находится тонкий язык (гипофаринкс). Верхние и нижние челюсти редуцированы.

ЗАДАНИЕ 3. Отряд таракановые *Blattoidea*.

Рассмотреть демонстраторный под лупой грызущий ротовой аппарат таракана. Обратите внимание на нерасчлененную верхнюю губу, расчлененные верхние челюсти, нижнюю губу и нижние челюсти. Весь ротовой аппарат (кроме верхней губы) представляют 3 пары видоизмененных конечностей 3-х сегментов головы таракана.

Занятие №17**МОДУЛЬ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ НАВЫКАМ.****КОМПЕТЕНЦИИ:**

ОК-5, ОПК-1.ПК-1

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- Проверить умение определять микропрепараты, знание латинских терминов.

Перечень микропрепаратов

1. Печеночный сосальщик
2. Ланцетовидный сосальщик
3. Кошачий сосальщик
4. Власоглав
5. Острица
6. Зрелый членик широкого лентеца
7. Зрелый членик свиного цепня
8. Гермафродитный членик свиного цепня
9. Зрелый членик бычьего цепня
10. Гермафродитный членик бычьего цепня
11. Эхинококк
12. Карликовый цепень
13. Финна свиного цепня
14. Финна бычьего цепня
15. Поперечный срез аскариды.
16. Трихинозное мясо.
17. Личинка, куколка и ротовой аппарат комара Culex.
18. Личинка, куколка и ротовой аппарат комара Anopheles.
19. Головная вошь.
20. Платяная вошь.
21. Лобковая вошь.
22. Блоха.
23. Клещ иксодовый.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

ПО БИОЛОГИИ

1. Жизнь. Определения жизни, свойства жизни. Уровни организации жизни.
2. Клетка. Определение. Происхождение и эволюция клетки.
3. Типы клеточной организации (про- и эукариоты).
4. Органоиды клетки. Строение и функции.
5. Временная организация клетки. Клеточный и митотический цикл. Митоз.
6. Размножение как неотъемлемое свойство живых организмов. Сравнительная характеристика и многообразие форм бесполого и полового размножения.
7. Морфофункциональная характеристика и биологическое значение половых клеток.
8. Гаметогенез. Спермато- и овогенез.
9. Сравнительная характеристика митоза и мейоза. Биологическое значение этих форм клеточного деления.
10. Структурно-функциональные уровни организации генетического материала.
11. Химическая природа генетического материала. Строение и функции нуклеиновых кислот (ДНК, РНК).
12. Основные принципы записи генетической информации. Генетический код и его основные свойства.
13. Самовоспроизведение генетического материала. Репликация.
14. Изменения структуры ДНК. Возможные последствия таких изменений. Мутации.
15. Биологические антимутационные механизмы. Механизмы коррекции изменений ДНК. Репарация.
16. Генный уровень организации генетического материала. Ген как функциональная единица наследственности и изменчивости. Свойства гена (дискретность, специфичность, стабильность, плейотропность, дозированность действия).
17. Понятие множественного аллелизма. Наследование групп крови у человека.
18. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов.
- 19.
20. Генные мутации. Механизмы генных мутаций. Роль генных мутаций в создании генетического полиморфизма и возникновении наследственной патологии у человека.
21. Основные этапы реализации генетической информации. Биосинтез белка в клетке.
22. Особенности экспрессии гена у прокариот.
23. Регуляция экспрессии генов в про- и эукариотической клетке.
24. Хромосомный уровень организации генетического материала. Химическая и структурная организации хромосом эукариот. Динамика структурно-функциональной организации хромосом в ходе митотического цикла клетки.
25. Хромосомные мутации и их значение в определении наследственной патологии у человека. Значение цитогенетического метода в диагностике и профилактике хромосомных болезней. Пренатальная диагностика.
26. Хромосомная теория наследственности. Принципы построения генетических карт хромосом.
27. Геномный уровень организации генетического материала. Кариотип, характеристика. Методы изучения кариотипа. Значение цитогенетического метода в диагностике и профилактике геномных болезней. Пренатальная диагностика.
28. Митотический цикл как механизм поддержания постоянства кариотипа в ряду поколений клеток. Полиплоидия. Патология митоза. Соматические мутации.

29. Мейоз и оплодотворение как механизмы поддержания постоянства кариотипа в ряду поколений организмов. Патология мейоза. Генеративные хромосомные и геномные мутации. Цитоплазматическая наследственность.
30. Изменчивость как неотъемлемое свойство живого. Классификация форм изменчивости, их характеристика.
31. Комбинативная изменчивость. Механизмы комбинативной изменчивости. Значение комбинативной изменчивости.
32. Мутационная изменчивость. Классификация, характеристика и биологическое значение мутаций. Спонтанные и индуцированные мутации. Мутагенные факторы.
33. Типы и варианты наследования признаков.
34. Закономерности моногенного наследования признаков. Аутомный тип наследования. Использование генеалогического метода в изучении наследственности и изменчивости у человека.
35. Закономерности моногенного наследования признаков. Сцепленный с полом тип наследования. Особенности, выявляемые с помощью генеалогического метода. 5.2.8.
36. Закономерности соотносительного наследования признаков. Независимое и сцепленное наследование, их цитологическое обоснование. Комбинативная изменчивость.
37. Фенотип и факторы, определяющие его становление. Простые и сложные признаки. Экспрессивность и пенетрантность.
38. Роль среды в формировании признаков. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Характеристика модификаций, их биологическое значение.
39. Соотносительная роль наследственности и среды в формировании признака. Близнецовый метод изучения генетики человека.
40. Генетика пола. Возможные нарушения формирования пола у человека.
41. Особенности человека как объекта генетического анализа. Методы изучения генетики человека.
42. Медико-генетическое консультирование.
43. Онтогенез. Определение. Типы. Периодизация.
44. Морфофункциональная организация зрелых половых клеток. Оплодотворение.
45. Общая характеристика и основные клеточные механизмы дробления.
46. Дробление у разных представителей хордовых. Особенности дробления у человека и его нарушения.
47. Общая характеристика и основные клеточные процессы, происходящие в период гаструляции.
48. Общая характеристика периода нейруляции. Дифференцировка зародышевых листков. Основные клеточные процессы, лежащие в основе морфогенеза.
49. Особенности эмбрионального развития амниот. Образование и функции зародышевых оболочек яйцекладущих и плацентарных амниот.
50. Образование провизорных органов и зародышевых оболочек в эмбриогенезе человека. Патология провизорных органов.
51. Механизмы онтогенеза на клеточном и надклеточном уровнях. Дифференцировка, детерминация, интеграция и канализация развития.
52. Клеточные механизмы развития: пролиферация, миграция, дифференцировка, избирательная сортировка и гибель клеток. Генетические механизмы дифференцировки.
53. Интегрированность онтогенеза. Механизмы интеграции. Эмбриональная индукция и ее роль в интеграции развития.
54. Онтогенез как процесс реализации генетической информации. Гипотеза дифференциальной активности генов. Сущность концепций онтогенеза (преформизм, эпигенез).

55. Определяющее значение эмбриогенеза в становлении нормального и измененного фенотипа. Влияние внешней среды на развитие организма. Критические периоды развития. Классификация и механизмы формирования пороков развития.
56. Старение как этап онтогенеза. Механизмы старения.
57. Биологический вид, популяционная структура вида. Характеристика популяции как эволюционирующей единицы. Особенности человеческих популяций.
58. Действие элементарных факторов эволюции в природных и человеческих популяциях.
59. Эволюционный прогресс: неограниченный, биологический, морфофизиологический. Современная система органического мира.
60. Взаимосвязь фило- и онтогенеза. Закон зародышевого сходства К.Бэра. Биогенетический закон Мюллера-Геккеля. Учение А.Н.Северцева о филэмбриогенезах. Анаболия, девияция, архаллаксис.
61. Возникновение, преобразование и исчезновение органов в филогенезе. Рудименты и атавизмы, примеры.
62. Эволюция скелета Хордовых. Прогрессивные направления эволюции. Примеры филогенетически обусловленных пороков развития осевого скелета.
63. Эволюция черепа Позвоночных. Прогрессивные направления эволюции. Примеры врожденных пороков развития у человека.
64. Эволюция покровов Хордовых. Прогрессивные направления эволюции покровов. Примеры врожденных пороков развития у человека.
65. Эволюция пищеварительной системы Хордовых. Прогрессивные направления эволюции пищеварительной системы. Примеры врожденных пороков развития у человека.
66. Эволюция дыхательной системы Хордовых. Прогрессивные направления эволюции дыхательной системы. Примеры врожденных пороков развития у человека.
67. Эволюция кровеносной системы Позвоночных. Прогрессивные направления эволюции. Примеры врожденных пороков развития.
68. Эволюция почек и нефронов Хордовых. Прогрессивные направления эволюции. Примеры врожденных пороков развития.
69. Эволюция мочеполовых протоков. Прогрессивные направления эволюции и примеры врожденных пороков развития.
70. Общий план строения Хордовых. Узловые моменты в эволюции Хордовых и Позвоночных.
71. Формы биотических связей в природе. Классификация форм паразитизма. Происхождение паразитизма.
72. Взаимоотношения в системе паразит-хозяин. Морфофизиологические адаптации к паразитическому образу жизни.
73. Понятие об инвазионных и инфекционных болезнях. Трансмиссивные и природноочаговые заболевания.
74. Понятие о жизненном цикле паразитов. Классификация хозяев (основные, промежуточные, резервуарные). Специфические и механические переносчики. Пути проникновения паразитов в организм хозяина.
75. Паразитизм в типе Простейшие (амеба дизентерийная, балантидий, лямблия, трихомонады, трипаносомы, лейшмании, малярийный плазмодий). Адаптации к паразитическому образу жизни, особенности жизненных циклов, пути заражения и профилактики заболеваний, вызываемых Простейшими.
76. Паразитизм в классе Сосальщико (печеночный, легочный, ланцетовидный, кошачий, кровяные сосальщико). Адаптации к паразитическому образу жизни, особенности жизненных циклов, пути заражения и профилактика заболеваний, вызываемых трематодами.
77. Паразитизм в классе Ленточные черви (свиной, бычий и карликовый цепни, широкий лентец, эхинококк и альвеококк). Адаптации к паразитическому образу жизни, особенности жизненных циклов, пути заражения и профилактика заболеваний, вызываемых цестодами.

78. Паразитизм в классе Круглые черви (аскарида, острица, власоглав, трихинелла, анкилостомиды, филярии). Адаптации к паразитическому образу жизни био- и геогельминтов, особенности жизненных циклов, пути заражения и профилактика заболеваний, вызываемых нематодами.
79. Медицинское значение типа Членистоногие. Вши, блохи, комары, москиты, мухи, тараканы, клещи, пауки и скорпионы. Особенности паразитизма, адаптации к паразитическому образу жизни. Членистоногие - возбудители и переносчики заболеваний человека.
80. Характеристика этапов антропогенеза.
81. Расы и расогенез. Экологические адаптивные типы людей.
82. Общие закономерности физиологической и репаративной регенерации.

Примерные задачи.

1. У человека цветовая слепота обусловлена рецессивным геном, локализованным в X-хромосоме. Женщина с нормальным зрением, отец которой страдал цветовой слепотой, вышла замуж за мужчину с нормальным зрением. Какова вероятность рождения ребенка с цветовой слепотой?
2. Муж и жена имеют резус-отрицательную кровь второй группы. Определить вероятность рождения детей с первой группой крови. Какими они будут по резус-фактору?
3. Составить родословную, иллюстрирующую аутосомно-рецессивный тип наследования.
4. Составить родословную, иллюстрирующую сцепленный с полом доминантный тип наследования.
5. Составить родословную, иллюстрирующую голандрическое наследование.
6. Сколько процентов больных наследственным заболеванием, вызываемым доминантным аллелем А имеется в группе из 165 мужчин и 240 женщин - носителей аномального аллеля, если его пенетрантность в мужском организме 20%, а в женском 40%?
7. Подагра определяется доминантным аутосомным геном. Пенетрантность этого гена у мужчин составляет 20%, а у женщин равна нулю. Какова вероятность заболевания подагрой в семье, где один из родителей гетерозиготен, а другой нормален по анализируемому признаку?
8. Шизофрения наследуется как аутосомный доминантный признак. Пенетрантность гена шизофрении у гомозигот 100%, а у гетерозигот - 20%. Определите вероятность рождения больных детей от брака двух гетерозиготных родителей.