

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России)**

Кафедра биологии с курсом медицинской генетики



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

**по дисциплине «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ»
для студентов 2 курса медико-профилактического факультета**

Краснодар 2021

УДК 614.2:573
ББК 26+5
М54

Составители:

Доцент кафедры биологии с курсом медицинской генетики ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава РФ, доктор биол.наук Е.В.Сапсай.

Под редакцией профессора, доктор мед.наук, И.И.Павлюченко

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Актуальные вопросы экологии» для студентов для студентов 1-2 курсов медико-профилактического факультета. – Краснодар: ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, 2021. - с.17

Рецензенты:

Профессор кафедры фундаментальной и клинической биохимии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава РФ, доктор биол. наук Е.Е.Есауленко.

Зав. кафедрой профильных гигиенических дисциплин и эпидемиологии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава РФ, канд.мед. наук, доцент О.В. Киёк.

Методические указания составлены в соответствии с Рабочей программой учебной дисциплины «Актуальные вопросы экологии» по специальности 32.05.01. Медико-профилактическое дело на основании ФГОС ВО (3++), предназначены для студентов 1-2 курсов медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО КубГМУ.

Печатается по решению ЦМС ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава РФ
Протокол № _____ от 20__ г.

Раздел 3. ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА И СРЕДА

ЗАНЯТИЕ № 9

Тема. Здоровье населения как интегральный показатель образа жизни и состояния окружающей среды

Цель занятия: изучить причинно-следственные связи в системе "образ жизни человека - здоровье населения».

Задания для подготовки к практическому занятию:

1. Изучить следующие вопросы для собеседования по теме:

- Что такое «здоровье» по определению ВОЗ?
- Факторы, влияющие на здоровье человека.
- Составляющие здорового образа жизни.
- Образ жизни, способствующий сохранению здоровья.
- Формы нарушения здоровья под воздействием неблагоприятных средовых факторов.

2. Изучить, перечисленные ниже, экологические термины и понятия по теме и записать формулировки в тетрадь для практических занятий:

здоровье, здоровый образ жизни, нравственное здоровье, психическое здоровье, физическое здоровье.

3. Темы рефератов по теме занятия:

1. Профилактика экологически зависимых заболеваний.
2. Влияние образа жизни на формирование здоровья у подростков.

План практического занятия:

Задание 1. Проведение анкетирования в студенческой группе с целью определения характера образа жизни. Внимательно ознакомьтесь с анкетой, выберите ответ на каждый из 10 вопросов, соответствующий Вашей характеристике, определите количество баллов.

АНКЕТА

1. Можете ли Вы расслабиться в стрессовой ситуации, не прибегая для этого к алкоголю, курению или таблеткам?	Балл
Да	10
Редко, но это мне удается	5
Нет	0
2. Насколько Ваш реальный вес превышает адекватный	
Превышает более чем на 50 %	- 10
На 25–49 %	- 2
На 15–24 %	- 3
На 4–10 %	6
Не более чем на 3 %	8

Ниже чем на 4–10 %	10
На 11–19 %	-3
На 20–25 %	-2
Более чем на 25 %	-10
3. Применяете ли Вы в повседневной жизни какой-нибудь метод оздоровления?	
да, регулярно	10
да, но нерегулярно	5
нет	0
4. Сколько раз в неделю Вы занимаетесь физической культурой в течение 20 мин и более:	
5 – 6 раз	10
3раза	6
2раза	4
ни разу	0
5. Насколько продолжителен Ваш сон (в сутки):	
менее 5 ч	0
5 – 6 ч	4
9 – 10 ч	8
7 – 8 ч	4
более 10 ч	0
6. Как часто Вы питаетесь в течение дня:	
3 – 4 раза	6
2 раза	3
1 раз	1
7. Сколько раз в неделю Вы завтракаете:	
ни разу	0
от случая к случаю	2
ежедневно	6
8. Как часто Вы пропускаете занятия из-за болезни:	
болею очень редко, раз в несколько лет	10
1 – 2 раза в год	7
раз в полгода	5
раз в месяц	2
раз в одну, две недели	0
9. Как часто Вы курите:	
никогда	10
очень редко, не больше 1 – 2 раз в месяц	6
иногда (за компанию)	3
каждый день до 5 – 6 сигарет	0
каждый день 0,5 – 1 пачку сигарет	-8
10. Как часто Вы употребляете алкоголь:	
не употребляю вообще	10

План практического занятия:

Задание 1. Решить ситуационную задачу: Рассчитать ущерб по популяционному эффекту радиационного облучения населения района N в условиях безаварийного режима функционирования АЭС, расположенной на расстоянии 200км, при численности населения – 405907 человек и площади территории 0,15 тыс.км².

Рассчитать плотность населения, по формуле:

$$n(R) = N/S,$$

где $n(R)$ – плотность населения (чел/км²),

N – численность населения на анализируемой территории;

S – площадь анализируемой территории.

Задание 2. Определите значение популяционного регионального ущерба на данной территории, если суммарный ущерб от внешнего и внутреннего облучения(СУО) на расстоянии от АЭС 200км составляет 15,3, по формуле:

$$\text{Региональный популяционный ущерб здоровью населения, чел/год} = \frac{\text{СУО} \times n(R)}{1000}$$

Задание 3. Дайте заключение о предполагаемых сроках сокращения продолжительности жизни населения района N при нормальной эксплуатации АЭС в течение всего срока её службы (около 30 лет).

ЗАНЯТИЕ № 11

Тема. Ксенобиотики, их влияние на здоровье человека

Цель занятия: Идентифицировать опасности и оценивать риски вреда здоровью в условиях химического загрязнения окружающей среды.

Задания для подготовки к практическому занятию:

1.Изучить следующие вопросы для собеседования по теме:

- Понятие о ксенобиотиках и экополлютантах.
- Классификация экополлютантов.
- Источники загрязнения среды ксенобиотиками.
- Основные пути поступления, распределения и депонирования ксенобиотиков в организме.

2. Изучить, перечисленные ниже, экологические термины и понятия по теме и записать формулировки в тетрадь для практических занятий: *биоаккумуляция, ксенобиотик, мутаген, тератоген, токсичность вещества, экополлютант.*

3. Темы рефератов по теме занятия:

1. Диоксины - фундаментальный фактор техногенного загрязнения живой и неживой природы.
2. Влияние бытовой химии на здоровье человека.

План практического занятия:

Задание 1. *Определить по классам опасности загрязняющие окружающую среду вещества из перечисленных примеров: и записать в таблицу 1.*

Таблица 1

Класс опасности вещества	Примеры
1 класс опасности	
2 класс опасности	
3 класс опасности	
4 класс опасности	

Задание 2. *Рассмотреть приоритетные виды экополлютантов, определить их источники поступления и влияние на здоровье человека.*

Таблица 2.

Основные виды химического загрязнения и их источники.

Химическое вещество (элемент)	Источники поступления в организм человека	Влияние на здоровье человека

Задание 3. *Решить ситуационную задачу: Количество злокачественных опухолей у коренного населения некоторых арктических районов оказывается заметно выше среднего. Исследователи связывают этот факт с резким увеличением поступления в организм людей на Севере радиоактивных веществ по цепи питания: лишайник – олень – человек. Как вы это понимаете?*

ЗАНЯТИЕ № 12

Тема. Тяжелые металлы и их воздействие на организм человека

Цель занятия: изучить воздействие тяжелых металлов на организм человека и выяснить пути их поступления в условиях городской среды.

Задания для подготовки к практическому занятию:

1. Изучить следующие вопросы для собеседования по теме:

- Что такое тяжелые металлы?
- Основные источники загрязнений тяжелыми металлами антропогенного происхождения.
- Чем опасны тяжелые металлы для человека?
- Воздействие тяжелых металлов на организм человека?

2. Изучить, перечисленные ниже, экологические термины и понятия по теме и записать формулировки в тетрадь для практических занятий:

арсенизм, “безумие шляпника”, итай-итай, болезнь Минимата, сатурнизм, тяжёлые металлы.

3. Темы рефератов по теме занятия:

1. Загрязнение тяжелыми металлами морепродуктов и его последствия.
2. "Свинцовое" загрязнение окружающей среды.

План практического занятия:

Задание 1. Заполните таблицу, пользуясь информацией о тяжелых металлах.

Тяжелые металлы	Класс опасности	Пути попадания в организм	Действие на организм человека

Задание 2. Познакомиться с понятием экологического риска и методикой его расчета на примере оценки токсикантов, содержащихся в питьевой воде и продуктах питания. Решить ситуационные задачи.

Задача 1. В одном из колодцев обнаружен тяжелый металл — шестивалентный хром, причем его содержание в воде этого колодца в десять раз превысило значение ПДК хрома (VI) для питьевой воды (0,005 мг/л). Данным колодцем пользуются в течение 6 лет. Рассчитать индивидуальный риск угрозы здоровью.

Задача 2. Установлено, что в некоторой местности оказались загрязненными питьевая вода и выращенные здесь овощи. В воде присутствуют нефтепродукты, их содержание равно 5 мг/л, а в овощах — тетраэтилсвинец с содержанием 5 мкг/кг. Всего овощей в России потребляется в среднем 94 кг на душу населения в год. Человек выпивает в среднем 2 л воды в сутки. Рассчитать индивидуальный риск угрозы здоровью, если человек подвергается воздействию указанных токсикантов в течение трех месяцев. Пороговая мощность дозы нефтепродуктов при попадании в организм с водой составляет 0,6 мг/кг сут, а пороговая мощность дозы тетраэтилсвинца при попадании в организм с пищей составляет $1,2 \cdot 10^{-7}$ мг/кг сут.

Концентрация нефтепродуктов в воде $C_n = 5$ мг/л.

Концентрация тетраэтилсвинца в овощах $C_t = 5$ мкг/кг = 0,005 мг

ЗАНЯТИЕ № 13

Тема. Биологическое загрязнение окружающей среды

Цель занятия: рассмотреть виды и источники биологического загрязнения среды, ознакомление с проблемами генно-модифицированных продуктов.

Задания для подготовки к практическому занятию:

1. Изучить следующие вопросы для собеседования по теме:

- Естественно-природные компоненты биологического загрязнения:
 - возбудители и переносчики инфекционных заболеваний человека;
 - пыльца растений;
 - загрязнение животного происхождения;
 - плесень;
 - сине-зеленые водоросли.
 - Техногенные компоненты биологического загрязнения:
 - отходы животноводческих комплексов;
 - некоторые продукты биотехнологии.
2. Изучить, перечисленные ниже, экологические термины и понятия по теме и записать формулировки в тетрадь для практических занятий: *аэропалинология, биотехнология, Гаффская болезнь, генная инженерия, ГМО (генетически модифицированные организмы), клеточная инженерия, плазида, поллиноз, спорово-пыльцевого спектр, трансгенные организмы.*
3. Темы рефератов по теме занятия:
1. ГМО и перспективы их использования в медицине.
 2. Поллинозы (причины, симптомы, профилактика).

План практического занятия:

***Задание 1.** Ознакомиться с методикой аэропалинологических наблюдений, на примере исследований, проводимых в КубГМУ.*

***Задание 2.** Рассмотреть морфологические характеристики пыльцевых зерен аллергенных растений при микроскопических исследованиях, рассмотреть и зарисовать основные их признаки, а именно: полярность, симметрия, форма, размер, и др.*

***Задание 3.** Изучить спектр растений Кубани, вызывающих поллинозы у населения, отметить в таблице сроки пыления этих растений и зарисовать внешний вид пыльцы.*

Вид растения	Сроки пыления	Внешний вид пыльцы
Тополь		
Береза		
Ольха		
Вяз		
Клен		
Крапива		
Полынь		
Лебеда		
Амброзия		

ЗАНЯТИЕ № 14

Тема. Незаменимые факторы питания. Микроэлементозы

Цель занятия: Рассмотреть роль питания как активного фактора сохранения и укрепления здоровья.

Задания для подготовки к практическому занятию:

1. Изучить следующие вопросы для собеседования по теме:

- Виды питания.
- Значение отдельных компонентов пищи в питании.
- Ксенобиотики в продуктах питания.
- Бактериальные интоксикации и микотоксикозы.
- Микроэлементозы и их причины.

2. Изучить, перечисленные ниже, экологические термины и понятия по теме и записать формулировки в тетрадь для практических занятий:

авитаминоз, гипервитаминоз, гиповитаминоз, консерванты, контаминант, макроэлементы, микроэлементы, микроэлементозы, нутриенты, пищевые добавки, пребиотики, пробиотики, рациональное питание, эссенциальные элементы.

3. Темы рефератов по теме занятия:

1. Основные загрязнители пищевых продуктов антропогенного происхождения.
2. Питание как экологический фактор. Роль питания в здоровье населения.
3. Микроэлементозы (причины и профилактика).

План практического занятия:

Задание 1. При помощи тестов определить, достаточно ли Ваш организм обеспечен микроэлементами и витаминами.

Тест на обеспеченность магнием

На каждый вопрос отвечайте «Да» или «Нет»:

1. Часто ли у Вас бывают судороги (в частности, ночные судороги икроножной мышцы)?
2. Страдаете ли Вы болями в сердце, учащённым сердцебиением и сердечной аритмией?
3. Часто ли у Вас случается защемление нервов, например, в области спины?
4. Часто ли Вы ощущаете онемение, например в руках?
5. Часто ли Вам угрожают стрессовые ситуации?
6. Регулярно ли Вы употребляете алкогольные напитки?
7. Регулярно ли Вы применяете мочегонные средства?
8. Активно ли Вы занимаетесь спортом?
9. Предпочитаете ли Вы белый хлеб и изделия из белой муки?
10. Редко ли Вы употребляете в пищу салат и зеленые овощи?
11. Во время готовки картофеля и овощей используете ли Вы длительную водную обработку?

12. При покупке минеральной воды обращаете ли Вы внимание на содержание в ней магния?

Если на большинство вопросов Вы ответили «нет», то Ваш организм в достаточной степени обеспечен магнием.

Тест на обеспеченность калием

1. Страдаете ли Вы мышечной слабостью?
2. Повышено ли у Вас давление?
3. Склонны ли Вы к отекам?
4. Страдаете ли Вы от пассивной деятельности кишечника?
5. Принимаете ли Вы регулярно мочегонные препараты?
6. Употребляете ли регулярно в большом количестве алкогольные напитки?
7. Очень ли активно Вы занимаетесь спортом?
8. Едите ли мало свежих фруктов?
9. Редко ли салат и овощи попадают на Ваш стол?
10. Едите ли Вы мало картофеля?
11. Во время готовки картофеля и овощей используете ли длительную водную обработку?
12. Редко ли Вы употребляете фруктовые и овощные соки?
13. Редко ли Вы едите сухофрукты?

Если на большинство вопросов Вы ответили «нет», то Ваш организм в достаточной степени обеспечен калием.

Тест на обеспеченность железом

Часто ли Вы чувствуете усталость и подавленность?

Произошли ли у Вас в последнее время изменения волос и ногтей (например, нетипичная бледность и шероховатость кожи, ломкие волосы, вмятины на ногтях)?

Теряете ли Вы в последнее время много крови, например, в авариях или через донорство?

Обильны ли Ваши менструации?

Вы беременны?

Занимаетесь ли профессионально спортом?

Редко ли употребляете мясо?

Выпиваете ли Вы больше трех чашек черного чая или кофе в день?

Едите ли мало овощей?

Если на большинство вопросов Вы ответили «нет», то Ваш организм в достаточной степени обеспечен железом.

Тест на обеспеченность кальцием

Страдаете ли Вы остеопорозом?

Бывает ли у Вас аллергия, например на солнце?

Принимаете ли Вы регулярно препараты с кортизоном?

Часто ли у Вас бывают судороги?

Вы беременны?

Выпиваете ли ежедневно меньше одного стакана молока?
Употребляете ли мало таких молочных продуктов, как йогурт или сыр?

Пьёте ли ежедневно напитки типа «кола»?

Употребляете ли мало зеленых овощей?

Вы едите много мяса и колбасы?

Если на большинство вопросов Вы ответили «нет», то Ваш организм в достаточной степени обеспечен кальцием.

Тест на обеспеченность витамином А и бета-каротином

1. Страдаете ли Вы куриной слепотой?
2. Часто ли ночью водите машину?
3. Много ли Вы работаете с экраном компьютера?
4. Ваша кожа сухая и шелушится?
5. Страдаете ли Вы повышенной восприимчивостью к инфекции?
6. Вы много курите?
7. Вы редко едите темно-зеленые овощи, такие как листовой салат, зеленая капуста или шпинат?
8. Редко ли попадают в Ваше меню сладкий перец, морковь и помидоры?

Если на большинство вопросов Вы ответили «нет», то Ваш организм в достаточной степени обеспечен витамином А и бета-каротином.

Тест на обеспеченность витамином D

Страдаете ли Вы остеопорозом?

Избегаете ли Вы солнца?

Вы едите мало рыбы, мяса и яиц?

Употребляете ли Вы масло или маргарин?

Присутствуют ли в Вашем рационе грибы?

Если на большинство вопросов Вы ответили «нет», то Ваш организм в достаточной степени обеспечен витамином D.

Тест на обеспеченность витаминами группы В

Часто ли Вы чувствуете себя неспособным к деятельности и лишенным энергии?

Легко ли Вы раздражаетесь?

Часто ли Вы подвергаетесь стрессам?

Есть ли у вас проблемы с кожей, например сухая кожа, трещины в уголках рта?

Вы регулярно употребляете алкогольные напитки?

Отдаете ли Вы предпочтение продуктам из муки грубого помола?

Есть ли в Вашем рационе мясо?

Если на большинство вопросов Вы ответили «нет», то Ваш организм в достаточной степени обеспечен витаминами группы В.

Тест на обеспеченность витамином С

Страдаете ли Вы частыми простудами или повышенной восприимчивостью к инфекциям?

Вы выкуриваете больше 5 сигарет в день?
 Часто ли Вы принимаете медикаменты с ацетилсалициловой кислотой и обезболивающие?
 Редко ли Вы едите свежие овощи?
 Вы едите мало сырых салатов?
 Часто ли Вы едите сохраняющуюся в тепле или вновь разогретую пищу?
 Вы варите овощи и картофель в большом количестве воды?
Если на большинство вопросов Вы ответили «нет», то Ваш организм в достаточной степени обеспечен витамином С.

Тест на обеспеченность витамином Е

Страдаете ли Вы нарушениями кровообращения?
 У вас слабые соединительные ткани?
 Образуются ли у Вас после повреждения некрасивые шрамы?
 Часто ли Вы бываете на солнце?
 Вы курите?
 Часто ли Вы подвергаетесь негативному влиянию, например, смога или выхлопных газов?
 Часто ли Вы употребляете растительные масла?
 Употребляете ли Вы растительный маргарин?
 Вы не употребляете продукты из муки грубого помола?
Если на большинство вопросов Вы ответили «нет», то Ваш организм в достаточной степени обеспечен витамином Е.

Проанализируйте результаты тестовых заданий и сделайте вывод об обеспеченности вашего организма витаминами, макро- и микроэлементами.
Задание 2. Приведите примеры микроэлементозов и патологические состояния, развивающиеся у человека при избытке или недостатке отдельных эссенциальных элементов, запишите в таблицу.

Микроэлементозы	Патологические состояния

ЗАНЯТИЕ №15

Тема. Роль экологических факторов в развитии наследственных и мультифакториальных болезней

Цель занятия: Выявить значение факторов окружающей среды в формировании врожденных пороков развития.

Задания для подготовки к практическому занятию:

1. Изучить следующие вопросы для собеседования по теме:

- Критические периоды эмбрионального развития.
- Характер нарушений в зависимости от времени воздействия тератогенных факторов.
- Наиболее активные мутагены и тератогены, зарегистрированные на Кубани, и характер их патогенного действия.
- Профилактика врожденных пороков развития.

2. Изучить, перечисленные ниже, экологические термины и понятия по теме и записать формулировки в тетрадь для практических занятий: врожденный порок развития (ВПР), *критический период эмбрионального развития*, *мутагенный фактор*, *тератогенный фактор*, *фенокопия*.

3. Темы рефератов по теме занятия:

1. ВПР у новорожденных и плодов в Краснодарском крае (структура и распространённость).
2. Методы профилактики ВПР.
3. Обзор методов генетического мониторинга популяций.

План практического занятия:

Задание 1. Изучить классификацию тератогенных факторов по природе их происхождения, записать примеры наиболее распространенных тератогенов в таблицу.

Тератогенные факторы	Примеры тератогенов
Физические	
Химические	
Биологические	

Задание 2. Изучить методику микроядерного тестирования на клетках буккального эпителия - распространенный метод идентификации нарушений ядерного аппарата.

Перед забором клеток буккального эпителия производится тщательное полоскание полости рта. Забор эпителия производится соскобом клеток с внутренней стороны щеки тупым стерильным шпателем. Соскоб со шпателя аккуратно наносится на предметное стекло. Мазок высушивается на воздухе в течении 10-15 минут, а затем окрашивается азури-эозином. Затем проводится микроскопирование окрашенных микропрепаратов на световом микроскопе со встроенной видеокамерой МТ4000L и программным обеспечением «VISION BIO ANALYZE».

Анализируются хорошо расправленные неповрежденные отдельно лежащие эпителиальные клетки без наложений или с небольшим наложением в монослое. Микроядра учитываются в клетках, имеющих ядра с отчетливой и непрерывно гладкой границей, что указывает на наличие интактной ядерной мембраны. Подсчитывается количество клеток с микроядрами на 1000 клеток, оценивается доля клеток с различными микроядрами: маленькое микроядро; протрузия типа "язык", «пузырек», «разбитое яйцо» и клетки с удвоенными ядрами.

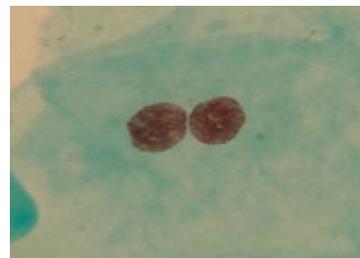
Микроядро – это небольшое (не $>1/3$ ядра) округлое с четким контуром ДНК-содержащее образование за пределами основного ядра,

представляет собой фрагмент хромосомы без центромерного участка, образованный в результате повреждения ДНК или одну или несколько хромосом, отставших в анафазе митоза в результате повреждения нитей веретена деления.

Двухядерные клетки образованы в результате незавершенного митоза.



Микроядро



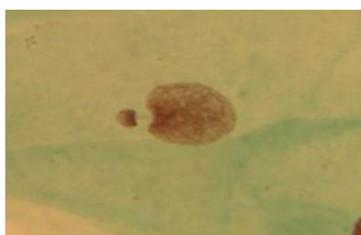
Двухядерные клетки

Ядерные протрузии - это ДНК-содержащие ядерные структуры шаровидной формы в цитоплазме, четко отграниченные от ядра и соединяющиеся с ним перемычкой. Образованы ядерные протрузии фрагментами или целыми хромосомами в результате элиминации ДНК-репарационных комплексов или являются результатом почкования ядра.

Ядерные протрузии



«пузырек»



«разбитое яйцо»



«язык»

ЗАНЯТИЕ № 16

Тема. Природно-очаговые заболевания Кубани

Цель занятия: Разобрать механизмы развития и меры профилактики природно-очаговых заболеваний.

Задания для подготовки к практическому занятию:

1. Изучить следующие вопросы для собеседования по теме:

- Учение Е.Н. Павловского о природной очаговости паразитарных болезней.

- Распространенность природно-очаговых заболеваний на Кубани.
 - Меры профилактики природно-очаговых заболеваний.
2. Изучить, перечисленные ниже, экологические термины и понятия по теме и записать формулировки в тетрадь для практических занятий: *дератизация, основной хозяин, паразитарные болезни, переносчик, природный очаг, промежуточный хозяин.*
3. Темы рефератов по теме занятия:
1. История открытие клещевого энцефалита.
 2. Учение академика К. И. Скрябина о девастации.

План практического занятия:

***Задание 1.** Изучите природно-очаговые заболевания, распространенные на Кубани: туляремия, лептоспироз, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, клещевой боррелиоз (болезнь Лайма), крымская геморрагическая лихорадка, лихорадки Западного Нила.*

***Задание 2.** Определите возбудителя природно-очагового заболевания, способы заражения и его профилактику, заполните таблицу:*

Природно-очаговое заболевание	Возбудитель заболевания	Способ заражения	Профилактика
туляремия			
лептоспироз			
геморрагическая лихорадка с почечным синдромом			
клещевой боррелиоз			
крымская геморрагическая лихорадка			
лихорадки Западного Нила			

ЗАНЯТИЕ № 17

Контрольная работа по разделу «Здоровье человека и среда».

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

Основная:

1. Иванов В.П. Общая и медицинская экология : учебник / В.П. Иванов, О.В.Васильева, Н.В.Иванова – Ростов н/Д: Феникс,2010. - 508с.
2. Иванов В.П. Медицинская экология : учебник / В.П. Иванов, Н.В.Иванова, А.В. Полоников – СПб.:Спецлит, 2012. - 508с.
3. Ярыгин В.Н. Биология : учебник: в 2т./ под ред. В.Н.Ярыгин. – М.:ГЭОТАР-Медиа,2014. - Т.2 – 560с.

Дополнительная:

1. Агаджанян Н.А., Воложин А.И., Евстафьева Е.В. Экология человека и концепция выживания. - М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001.-240 с.
2. Алексеев С.В. Экология человека: Учебник / С.В.Алексеев; Ю.П.Пивоваров. –М.: ГОУ ВУМНЦ МЗ РФ,2001. – 640с.
3. Коробкин В.И. Экология: Учебник для вузов / В.И. Коробкин; Л.В.Передельский. – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 576с.
4. Чумаковский Н.Н., Криворотов С.Б. Экология Краснодарского края: - Учебное пособие. - Краснодар, 2004. - 295с.
5. Экология Кубанского региона/Чумаковский Н.Н.,Чебураков Б.Ю. и др. – Краснодар: изд-во «Кубанского соц.-экон.ин-та», 2006. -