Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России

Кафедра биологии и экологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Основы экологии и охраны природы**

**для специальности 33.05.01 - Фармация**

**К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 14**

**ТЕМА:** **Коллоквиум «Экология и медицина»**

Утверждены на кафедральном заседании

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

д.б.н., доц. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Виноградов В.В.

Составитель:

к.б.н., доцент. \_\_\_\_\_\_\_\_ Власенко О.А.

Красноярск

2017

Занятие № 14

1. **Тема: Коллоквиум «Экология и медицина»**
2. Форма организации учебного процесса:

семинарское занятие.

Разновидность занятия: коллоквиум.

Методы обучения: метод дискуссии, обсуждения.

1. Значение изучаемой темы

Коллоквиум позволяет активизировать, систематизировать, проверить и оценить полученные знания по разделу 3 «Экология и медицина», выявить пробелы в знаниях, и наметить темы дальнейшей самостоятельной работы.

Цели обучения:

**- общая:** обучающийся должен овладеть следующими общекультурными компетенциями:

а) способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

б) готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);

в) готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-8).

**- учебная:** в результате изучения темы обучающийся должен знать:

а) правила техники безопасности и работы в физических, химических лабораториях с реактивами, приборами;

б) основные понятия науки экологии;

в) основные разделы и направления экологии и их определения;

обучающийся должен уметь:

а) пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет для получения профессиональной информации

обучающийся должен владеть:

а) навыками анализа и логического мышления;

б) базовыми технологиями преобразования информации: текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети Интернет

1. Место проведения практического занятия:

учебная комната кафедры.

1. Оснащение занятия:
2. Карточки-задания.
3. Контроль уровня знаний и умений

**Вариант 1**

**Вопросы:**

[**1. Человек – биосистема. Теория функциональных систем П. К. Анохина. Понятие об адаптации**](http://www.kniga.com/books/preview_txt.asp?sku=ebooks354358#TOC_IDAZGGBB)

[**2. Космические факторы и их влияние на организм**](http://www.kniga.com/books/preview_txt.asp?sku=ebooks354358#TOC_IDA2IHBB)

**3. Загрязнение вод и нехватка питьевой воды.**

**Задачи:**

**Задача 1**. К загрязнениям атмосферы относят накопление в воздухе пыли (твердых частиц). Она образуется при сжигании твердого топлива, при переработке минеральных веществ и в ряде других случаев. Атмосфера над сушей загрязнена в 15-20 раз больше, чем над океаном, над небольшим городом в 30-35 раз, а над большим мегаполисом в 60-70 раз больше. Пылевое загрязнение атмосферы несет вредные последствия для здоровья человека. Почему?

**Задача 2.** Массовый характер приобретает отравление водоплавающих птиц в Европе и Северной Америке свинцовой дробью. Утки проглатывают дробинки, как гастролиты – камушки, способствующие перетиранию пищи в желудке. Всего шесть дробинок среднего размера могут стать причиной смертельного отравления кряквы. Меньшие порции отрицательно влияют на размножение. Какие последствия для популяции уток и для человека могут иметь такие явления?

**Задача 3.** Существующие проекты сероулавливающих установок позволяют превратить крупные города в источники производства серосодержащих соединений, например, серной кислоты. При утилизации 90% сернистого газа, выбрасываемого ныне в атмосферу, можно получать до 170-180 тонн серной кислоты в сутки во время отопительного сезона в расчете на город с пятисоттысячным населением. Какой природный принцип учтен в таких проектах? Какое значение для здоровья человека имеет реализация подобных проектов?

**Вариант 2**

**Вопросы:**

1. [**Стресс, пределы и способность экосистем к самовосстановлению**](http://www.kniga.com/books/preview_txt.asp?sku=ebooks354358#TOC_IDAUWGBB)
2. [**Вода как фактор внешней среды и ее влияние на организм человека**](http://www.kniga.com/books/preview_txt.asp?sku=ebooks354358#TOC_IDAGMHBB)
3. **3. Загрязнение атмосферного воздуха и его последствия для здоровья населения.**

**Задачи:**

**Задача 1.** Профессор А.М. Мауринь предложил несложный метод анализа изменений окружающей среды в городе. При этом используются срезы деревьев в городе и за его пределами. В чем заключается суть метода?

**Задача 2.** При благоустройстве территории новостроек можно нередко наблюдать следующее: в таких местах часто образуются застойные лужи, плохо растут зеленые насаждения, особенно в первые годы их высадки. В чем причина данных явлений?

**Задача 3.** Стоки городов всегда имеют повышенную кислотность. Загрязненные поверхностные стоки могут проникать в подпочвенные воды. К каким последствиям это может привести, если под городом располагаются меловые отложения и известняки?

**Вариант 3**

**Вопросы:**

1. [**Понятие биоритмов. Биоритмологические аспекты адаптации человека**](http://www.kniga.com/books/preview_txt.asp?sku=ebooks354358#TOC_IDAIZGBB)
2. **Особенности города как среды обитания человека**
3. **3. Сохранение биологического разнообразия – необходимое условие существования человечества.**

**Задачи:**

**Задача 1.** В зонах повышенного увлажнения около 20% удобрений и ядохимикатов, вносимых в почву, попадает в водотоки. Какое значение для здоровья людей имеют такие стоки? Предложите пути защиты здоровья людей в населенных пунктах, использующих воду из данных водотоков.

**Задача 2.** Сотни гектаров сельскохозяйственных угодий имеют засоленные почвы (почвы с избытком солей). Соли придают почве щелочность. При высокой щелочности почвы растения плохо растут, резко снижается урожай. Выяснилось, что соли, содержащиеся в почве, можно нейтрализовать разными веществами, например:

а) однопроцентным раствором уже использованной серной кислоты, которую обычно выливают на свалку, нанося природе вред;

б) дефекатором, являющимся отходом в сахарном производстве;

в) железным купоросом – побочным продуктом металлургических комбинатов.

Какой принцип природы учитывается человеком при борьбе с засолением почв? Какое значение для природы имеет такой подход?

**Задача 3**. На карте России восточнее Камчатки отмечены в Тихом океане две маленькие точки – это Командорские острова. Острова были открыты в 1741 году экспедицией русского мореплавателя Витуса Беринга. Командоры – два острова (Беринга и Медный) с уникальным животным миром, бесценной сокровищницей самых разных зверей и птиц. Лет 30 назад на остров Беринга были завезены норки и создана звероферма. Но нескольким ловким зверькам удалось сбежать из клетки на волю. Последствия для природы острова оказались печальны. Почему?

**Вариант 4**

**Вопросы:**

1. [**Классификация факторов риска окружающей среды для здоровья населения**](http://www.kniga.com/books/preview_txt.asp?sku=ebooks354358#TOC_IDALBHBB)
2. **Глобальные экологические проблемы как ведущий фактор современного развития общества.**
3. **3. Загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления – проблема современной России.**

**Задачи:**

**Задача 1.** Применение ядохимикатов для борьбы с сорняками и насекомыми-вредителями сельского хозяйства, с одной стороны, дает прирост урожая, с другой – приводит к гибели ни в чем не повинных животных. К тому же сотни видов вредителей приспособились к ядохимикатам и плодятся, как ни в чем не бывало (клещи, клопы, мухи…). Почему применение ядохимикатов приводит к гибели животных разных видов? Почему может сформироваться приспособленность насекомых-вредителей к ядохимикатам?

**Задача 2.** Биологи установили такую парадоксальную зависимость: как только на каком-нибудь водоеме истребляют выдр, так сразу становится больше рыбы, но вскоре ее становится гораздо меньше. Если снова в водоеме появляются выдры, то снова рыбы становится больше. Почему?

**Задача 3.** Оказывается, не все болота одинаковые. Есть верховые болота, расположенные на водоразделах, они питаются только атмосферными осадками. В верховых болотах с толщиной торфа около 5 метров на каждые 100 гектаров площади приходится примерно 4,5 миллиона кубометров воды, причем чистой. Низинные болота, расположенные главным образом в поймах рек, питаются богатыми грунтовыми водами. Выскажите свое мнение относительно осушения болот.

**Вариант 5**

**Вопросы:**

[**1. Атмосферные факторы и их влияние на организм человека**](http://www.kniga.com/books/preview_txt.asp?sku=ebooks354358#TOC_IDAMGHBB)

1. **Эрозия почв и нехватка продовольствия.**
2. **Ноосфера и будущее человечества. Возможные пути решения глобальных экологических проблем на современном этапе.**

**Задачи:**

**Задача 1.** Зимой на реках и озерах рыбаки во льду делают проруби. Иногда в прорубь вставляют стебли тростника. С какой целью это делается?

**Задача 2.** При правильном ведении лесного хозяйства после вырубки леса просеку полностью очищают от хвороста и остатков древесины. Срубленные стволы, временно на лето оставляемые в лесу, полагается очищать от коры. Какое значение для леса имеют эти правила?

**Задача 3.** В некоторых леспромхозах рубку деревьев ведут следующим образом: через каждые 10 или 12 лет вырубают 8-10% общей массы всех стволов. Рубки стараются проводить зимой по глубокому снегу. Почему такой способ рубки является самым безболезненным для леса?

Ответ. Постепенное изреживание леса создает лучшие условия для оставшихся деревьев. При глубоком снежном покрове не повреждается подрост и подлесочные растения.

1. **Критерии оценки коллоквиума**

**Оценка «5»**

* глубокое и прочное усвоение программного материала
* полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы
* свободно справляются с дополнительными вопросами,
* правильно обоснованные решения,

**Оценка «4»**

* знание программного материала
* грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос,
* правильное применение теоретических знаний

**Оценка «3»**

* усвоение основного материала
* при ответе допускаются неточности
* при ответе недостаточно правильные формулировки
* нарушение последовательности в изложении программного материала

**Оценка «2»**

* не знание программного материала,
* при ответе возникают ошибки

1. Перечень и стандарты практических умений

1. Умение пользоваться учебной научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

1. Примерная тематика УИРС и НИРС по теме:

1. Основные источники загрязнения окружающей среды в г. Красноярске

2. Режим «черного неба» в г. Красноярске. Причины возникновения и последствия для здоровья людей.

1. Рекомендованная литература по теме занятия

**- Обязательная**

Иванов В.П., Иванова Н.В., Полоников А.В. Медицинская экология. Изд-во „СпецЛит“», 2011. 430с.

Вишняков Я. Д. Охрана окружающей среды: [учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению "Экология и природопользование"] / под ред. Я. Д. Вишнякова. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 286 с.

[Карпенков С. Х.](http://lib.biblioclub.ru/index.php?page=author&id=78971) Экология: учебник для вузов.  М.: [Директ-Медиа](http://lib.biblioclub.ru/index.php?page=publisher&pub_id=1" \t "_blank), 2015. 662 с.

**Дополнительная**

1. Андреева Е.Е. Гигиена и экология человека: Учебник / Е.Е. Андреева,В.А. Катаева, В.М. Глиненко, Н.Г. Кожевникова. — 2-е изд., испр.и доп.., 2014. 600с.  Доступ к электронному изданию

7. Григорьев А.И. Экология человека: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.

**- Электронные ресурсы**

* 1. ЭБС КрасГМУ
  2. ЭБС Лань