

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт экологии и географии



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Медико-экологический мониторинг М2.ДВ.4

Направление подготовки: 050100.68 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Географическое образование

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Кубышкина Е.Н.

**Рецензент(ы):**

Рафикова Ф.З.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Уразметов И. А.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и географии:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2013

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Кубышкина Е.Н. Кафедра географии и краеведения отделение географического и экологического образования , Elena.Kubyshkina@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) Медико-экологический мониторинг являются изучение механизмов воздействия факторов природной и антропогенной среды на человеческий организм и пределы его устойчивости, пути адаптации к стрессовым воздействиям среды; узнают особенности влияния загрязнений различной этиологии на живые организмы, включая человека, и природные комплексы; знакомятся с факторами экологического риска, экологически обусловленными заболеваниями и возможностями экологической адаптации, изучают концепцию медико-географической оценки качества окружающей среды, основанной на показателях общественного здоровья.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.4 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.68 Педагогическое образование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Место дисциплины в структуре ООП магистратуры Дисциплина "Медико-экологический мониторинг" изучается в профессиональном цикле дисциплин, вариативной части, модуль "Проблемы современной физической географии (дисциплины и курсы по выбору). Курс по выбору соприкасается с общим курсом по "Методология и методы научного исследования в физической географии", "Литогенная структура ландшафта", "Экология", "Компонентная структура ландшафта", "Геохимические процессы в ландшафтной оболочке Земли" расширяя полученные в них знания.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4	способен формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач
ОК-5	способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОК-1 (общекультурные компетенции)	способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ПК-5	способен анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач
ПК-11 (профессиональные компетенции)	готов исследовать, проектировать, организовывать и оценивать реализацию управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-12 (профессиональные компетенции)	готов организовывать командную работу для решения задач развития образовательного учреждения, реализации опытно-экспериментальной работы
ПК-13 (профессиональные компетенции)	готов использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением, опираясь на отечественный и зарубежный опыт
ПК-7 (профессиональные компетенции)	готов самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки
СК-7	владеть подходами к изучению природных и антропогенных геосистем различного ранга, принципами рационального использования природных ресурсов

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

методы и практические приемы оценки воздействия среды на здоровья человека в процессе подготовки медико-экологического паспорта региона. Паспорт региона - это комплексная экологическая и медико-географическая оценка территории, получаемая на основе анализа картографических, литературных и фондовых кафедральных материалов, а также официальных данных медицинской статистики

2. должен уметь:

проводить медико-экологическую оценку территории.

3. должен владеть:

общепрофессиональными знаниями теории взаимодействия человека и окружающей среды, которая рассматривается как объект изучения множеством наук в самых различных аспектах; - эколого-географическими исследованиями, в задачу которых входит поиск новых связей между географическими свойствами природных и/или антропогенно преобразованными территориями и здоровьем населения.

реализовать приобретенные компетенции в процессе обучения, исследовательской деятельности и применять их в новой проблемной ситуации.

#### **4. Структура и содержание дисциплины/ модуля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### **4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю**

##### **Тематический план дисциплины/модуля**

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в курс "Медико-экологический мониторинг"	3	1	2	0	0	устный опрос
2.	Тема 2. Науки, объектом исследования которых является система "окружающая среда - здоровье человека" и краткий очерк их развития.	3	2	2	0	0	домашнее задание
3.	Тема 3. Факторы риска окружающей среды для здоровья человека.	3	3	0	2	0	контрольная работа
4.	Тема 4. Воздействие природной среды на человека.	3	4	0	2	0	домашнее задание
5.	Тема 5. Воздействие антропогенных факторов окружающей среды на человека	3	5	0	2	0	реферат
6.	Тема 6. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.	3	6	0	2	0	презентация
7.	Тема 7. Социальные аспекты жизнедеятельности человека.	3	7	0	2	0	письменная работа
8.	Тема 8. СТРУКТУРА МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПАСПОРТА РЕГИОНА	3	8	0	2	0	творческое задание
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			4	12	0	

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Введение в курс "Медико-экологический мониторинг"

#### *лекционное занятие (2 часа(ов)):*

Введение в Медико-экологический мониторинг. Историческое единство окружающей среды и здоровья человека". Актуализация проблемы взаимоотношений человек - окружающая среда. Определение понятий: окружающая среда, здоровье, болезнь, адаптация. Показатели состояния здоровья населения. Индивидуальное и популяционное (общественное) здоровье. Качество жизни и качество здоровья. Сущность антропоэкологической концепции. Экологические предпосылки здоровья и болезней. Здоровье и болезни как интегральный (комплексный) показатель медико-экологического благополучия

## **Тема 2. Науки, объектом исследования которых является система "окружающая среда - здоровье человека" и краткий очерк их развития.**

### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Медицинская география. Экология человека. Социальная экология. Медицинская экология. Геогигиена. Экологическая физиология. Медицинская антропология. Эпидемиологическая география. Географическая патология. Этноэкология. Валеология и др. Практическая значимость данного цикла наук, основная цель которых: обоснование и разработка профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий окружающей среды. Методы выявления и оценки взаимосвязей между состоянием здоровья населения и особенностями географической среды: картографические, математико-статистические, эпидемиологические, биогеохимические и др. Аэрокосмический мониторинг. Системный подход к анализу взаимоотношений человека со средой его обитания.

## **Тема 3. Факторы риска окружающей среды для здоровья человека.**

### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Факторы риска окружающей среды для здоровья человека. Абиотические, биотические, антропогенные факторы внешней среды. Глобальные экологические потрясения, катастрофы и эпидемии. Влияние экологических факторов на организм человека. Классификация болезней и патологических состояний по степени и характеру их зависимости от факторов окружающей среды. Концепция природных предпосылок болезней. Загрязнение окружающей среды как экологический процесс.

## **Тема 4. Воздействие природной среды на человека.**

### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Воздействие природной среды на человека. Воспроизведение человеческой популяции и природная среда. Уровни влияния факторов среды на воспроизведение человечества. Генофонд человека и агрессивные факторы среды. Динамика изменчивости человеческой популяции. Онтогенез человека, его критические периоды, причины возникновения аномалий. Рост, развитие и старение в различных экологических условиях. Влияние геофизических факторов. Человек в условиях горной местности. Солнечно-земные связи, космические и земные ритмы. Понятие о циркадных, цирканых и циркасинодических, микро- и макроритмах. Воздействие природной радиации. Геохимические естественные факторы среды. Пороговые концентрации химических элементов. Природно-эндемичные заболевания. Взаимодействие с биообъектами. Учение о природной очаговости болезней. Географические закономерности распространения природно-очаговых болезней. Ландшафтоведение как основа ландшафтной эпидемиологии. Воздействие комплекса природных условий. Влияние климата на состояние здоровья человека. Эколого-физиологические механизмы терморегуляции в условиях жаркого климата и особенности образа жизни человека. Проблемы терморегуляции в условиях холодного климата и холодовых воздействий. Экология человека и водная среда обитания. Воздействие стихийных действий. Экстремальные условия природной среды. Экология человека при автономном существовании в экстремальных условиях природной среды.

## **Тема 5. Воздействие антропогенных факторов окружающей среды на человека**

### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Воздействие антропогенных факторов окружающей среды на человека. Преобразование природы и здоровья человека. Изменение ландшафтов в результате антропогенной деятельности и эволюция природных очагов инфекционных болезней. Эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы (земледелие, эксплуатация лесов и лесоустроительные работы, сооружение искусственных водохранилищ, орошение засушливых территорий, осушение переувлажненных и заболоченных регионов, интенсификация животноводства, строительные работы). Пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы.

## **Тема 6. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.**

### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Антропогенные факторы и механизмы их токсического действия на организм человека. Влияние физических факторов. Последствия радиационного воздействия. Влияние химических факторов. Последствия воздействия мутагенных и канцерогенных веществ. Влияние биологических и других факторов. Комплексное воздействие антропогенных факторов (промышленности, транспорта, сельского хозяйства, прочих отраслей и сфер деятельности). Состояние и оптимизация среды обитания. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды. Проблемы качества жизни и экологической безопасности. Методы оценки экологического риска. Проблемы синергетического воздействия факторов техногенной среды на организм и личность человека. Загрязнение космического пространства. Проблемы космической и авиационной экологии. Искусственная биосфера.

#### **Тема 7. Социальные аспекты жизнедеятельности человека.**

##### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Социальные аспекты жизнедеятельности человека. Антропосфера. Социальная и биологическая эволюция человека. Антропоэкосистемы на различных этапах истории. Хозяйственно-культурные типы и антропогеоценозы. Демографическое развитие человечества и смена культур (общие тенденции). Экология, генетика и поведение человека. Этническая экология. Демографические проблемы. Экологические проблемы брака и семьи. Интеллектуальное развитие, интеллектуальная деятельность в различных экологических условиях. Урбанизация и здоровье человека. Гиподинамия. Стресс и другие психологические проблемы. Курение, алкоголизм, наркомания. Питание. Зависимость характера пищи от среды обитания. Географическое распределение болезней, связанных с алиментарной недостаточностью. Инфекционные и неинфекционные болезни. Основные механизмы и закономерности эпидемиологических процессов. История глобальных эпидемий человека. Войны и эпидемии. Современные глобальные и региональные эпидемиологические особенности. Иммунологические проблемы. Понятие о валеологии (здоровом образе жизни). Культурно-географические аспекты отдыха. Организация охраны здоровья населения. Адаптация человека к условиям окружающей среды. Экологическая ниша вида *Homo sapiens*. Экология человечества: естественные пределы численности человеческой популяции. Биопродуктивность и ресурсы биосферы. Морфофизиологическая изменчивость человеческого организма. Нормы реакции и географические условия среды. Экологическая дифференциация человечества. Понятие об адаптации и акклиматизации человека. Общие закономерности адаптивного процесса. Специфическая и неспецифическая адаптация. Механизмы адаптации. Условия, влияющие на адаптацию. Типы адаптаций. Адаптация и наследственность. Врожденные аномалии. Генетическая адаптация, генетические манипуляции, генная инженерия и биотехнология.

#### **Тема 8. СТРУКТУРА МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПАСПОРТА РЕГИОНА**

##### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Медико-экологический паспорт региона

### **4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

<b>N</b>	<b>Раздел Дисциплины</b>	<b>Семестр</b>	<b>Неделя семестра</b>	<b>Виды самостоятельной работы студентов</b>	<b>Трудоемкость (в часах)</b>	<b>Формы контроля самостоятельной работы</b>
1.	Тема 1. Введение в курс "Медико-экологический мониторинг"	3	1	подготовка к устному опросу	2	устный опрос

№	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Науки, объектом исследования которых является система "окружающая среда - здоровье человека" и краткий очерк их развития.	3	2	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
3.	Тема 3. Факторы риска окружающей среды для здоровья человека.	3	3	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
4.	Тема 4. Воздействие природной среды на человека.	3	4	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
5.	Тема 5. Воздействие антропогенных факторов окружающей среды на человека	3	5	подготовка к реферату	4	реферат
6.	Тема 6. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.	3	6	подготовка к творческому экзамену	2	творческое задание
7.	Тема 7. Социальные аспекты жизнедеятельности человека.	3	7	подготовка к письменной работе	2	письменная работа
8.	Тема 8. СТРУКТУРА МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПАСПОРТА РЕГИОНА		8	подготовка к презентации	2	презентация
	Итого				20	

### 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

При освоении практических занятий студентам предлагается работа в малых группах:

учебная группа разбивается на несколько небольших групп по 2-3 человека

каждая группа получает своё задание

процесс выполнения задания в группе осуществляется на основе обмена мнениями, оценками.

Групповая работа стимулирует согласованное взаимодействие между студентами, отношения взаимной ответственности и сотрудничества.

При формировании групп учитываются два признака: уровень учебных успехов студентов; характер межличностных отношений. В группу подбираются студенты, между которыми сложились отношения доброжелательности, в этом случае в группе возникает психологическая атмосфера взаимопонимания и взаимопомощи, снимаются тревожность и страх. В ряде случаев студентам самим предлагается разбиться на группы, состав которых, впоследствии, может корректироваться для повышения качества работы.

При изучении теоретического курса используются методы ИТ - применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование обучающих программ для расширения информационного поля, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации её в знание.



Преподнесение теоретического материала осуществляется с помощью электронных средств обучения при непосредственном прочтении данного материала лектором.

Некоторые разделы теоретического курса изучаются с использованием опережающей самостоятельной работы: студенты получают задание на изучение нового материала до его изложения на лекции.

Для оценки освоения теоретического материала студентами используются тест-тренажеры, а также традиционные письменные и устные контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы).

В семинарских занятиях используется метод проблемного обучения: студент получает задание на синтез, методику которого должен подобрать и изучить самостоятельно, исходя из имеющихся реактивов.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

### **Тема 1. Введение в курс "Медико-экологический мониторинг"**

устный опрос , примерные вопросы:

### **Тема 2. Науки, объектом исследования которых является система "окружающая среда - здоровье человека" и краткий очерк их развития.**

домашнее задание , примерные вопросы:

### **Тема 3. Факторы риска окружающей среды для здоровья человека.**

контрольная работа , примерные вопросы:

### **Тема 4. Воздействие природной среды на человека.**

домашнее задание , примерные вопросы:

### **Тема 5. Воздействие антропогенных факторов окружающей среды на человека**

реферат , примерные темы:

Антропогенное воздействие человека на окружающую среду о Виды антропогенного воздействия на человека и биосферу. о Состояние атмосферного воздуха и влияние смога на здоровье человека. о Последствия радиационного воздействия и некоторые методы борьбы с ними. о Влияние нефти и нефтепродуктов на человека. о Ртуть, ее канцерогенное и мутагенное воздействие на организм человека. о Воздействие пестицидов на здоровье человека. о Влияние бытовой химии на здоровье человека о ПАУ и их воздействие на человека

### **Тема 6. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.**

творческое задание , примерные вопросы:

### **Тема 7. Социальные аспекты жизнедеятельности человека.**

письменная работа , примерные вопросы:

### **Тема 8. СТРУКТУРА МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПАСПОРТА РЕГИОНА**

презентация , примерные вопросы:

защита презентации

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Темы рефератов

Адаптации человека к окружающей среде

о Сезонные биоритмы

о Человек в условиях горной местности

о Климатические пояса и зоны в жизни народов

## Биологическое оружие и биотерроризм

о Проблемы биотерроризма

о Битерроризм

## Геофизический фактор в жизни человека

о Ультрафиолетовое излучение и его влияние на здоровье человека

о Влияние луны на здоровье человека.

о Влияние геопатогенных зон на жизнедеятельность живых организмов.

о Исследование статистической связи неуспеваемости учащихся школы с геомагнитной активностью.

о Влияние космоса на жизнь человека.

о Влияние шумового загрязнения на жизнедеятельность человека

о Синдром Нездорового Здания и влияние качества Indoor Air на здоровье человека

о Электромагнитное излучение и здоровье человека

## Наследственность человека и окружающая среда

о Наследственность человека

## Образ жизни

о Семья, брак и особенности жизненного цикла японок

о Здоровый образ жизни и психология.

о Курение, здоровье и общество.

о Алкоголизм

о Стресс: причины и последствия.

о Видиоэкология и архитектура

## Проблема аборт и пути ее решения на примере разных стран мира

о Стресс и другие социально- психологические заболевания

Стресс - причина заболеваний.

о Влияние режима труда и отдыха на производительность человека.

## Пища и питание

о География питания. Вкусы планеты

о Витамины и болезни связанные с ними

о Проблема ожирения в Америке

о Дисбактериоз, пробиотики и функциональное питание

о Применение генетически модифицированных ингредиентов в производстве продуктов питания.

о Кофеин - знай свою дозу

о Влияние селена на здоровье человека.

о Кофеин - друг или враг?

о Проблема ожирения и влияние жирной пищи на организм.

о Болезни, связанные с недостатком минеральных веществ в организме.

о Влияние минерализации воды на организм человека.

о Опасность трансгенных продуктов.

## Природные катастрофы

о Природные катастрофы на Земле

о Природные катастрофы и человек

Воздействие стихийных бедствий.

## Экологическая эпидемиология

о Филовирусы - загадка XX века

о Описторхоз

о История глобальных эпидемий

- о Болезни Китая.
- о Птичий грипп.
- о История чумы.
- о Миграция и распространение инфекционных заболеваний. Россия.

### 7.1. Основная литература:

1. <http://znanium.com/> Промышленная экология: Учебное пособие / Б.С. Ксенофонтов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 208 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0521-0, 1000 экз.
2. <http://znanium.com/> Экологический мониторинг атмосферы: Учебное пособие / И.О. Тихонова, В.В. Тарасов, Н.Е. Кручинина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 136 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-91134-667-6, 500 экз.
3. Мелехова О.П., Сарапульцева Е.И., Евсеева Т.И. и др. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование. Учебное пособие. - М.: Академия, 2008. - 287 с.
4. <http://elanbook.com/> Дмитриенко В.П., Сотникова Е.В., Черняев А.В. Экологический мониторинг техносферы. Издательство "Лань". - 2012. - 368 с.
5. <http://znanium.com/> Шевцова Н.С. Стандарты качества окружающей среды: Учебное пособие / Н.С. Шевцова, Ю.Л. Шевцов, Н.Л. Бацукова; под ред. проф. М.Г. Ясовеева - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 156 с.
6. <http://znanium.com/> Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина, А.В. Десятов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2012. - 152 с.

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Алешин И.В. Экологический мониторинг Мирового океана: учебное пособие.-СПб.:СПбГМТУ, 1997.-76с.
4. Апкин Р.Н., Шлычков А.П. Экологический мониторинг в энергетике. Казань: 2004, изд-во "Экоцентр", 81с.
5. Апкин Р.Н., Шлычков А.П. Экологический мониторинг. Казань: 2002, изд-во "Экоцентр", 90с.
6. Балларин И.И. История Концепции биосферных резерватов / Russian Conservation News, ♦27, 2001.
7. Безуглая Э.Ю. Мониторинг состояния загрязнения атмосферы в городах. Л.: Гидрометеоиздат, 1986
8. Берлянд М.Е. Прогноз и регулирование загрязнения атмосферы. Л.: Гидрометеоиздат, 1985
9. Берлянд М.Е. Современные проблемы атмосферной диффузии и загрязнения атмосферы. Л.: Гидрометеоиздат, 1975
10. Бессонов Н.М., Привезенцев Ю.А. Рыбохозяйственная гидрохимия. М.: Агропромиздат, 1987
11. Бесценная М.А., Орлов В.Г. Практикум по оценке загрязненности водных объектов. Л.: ЛПИ-ЛГМИ, 1983
12. Бузинов Б.И. Макарова М.Г., Скарятин В.Д. Основы дистанционных методов исследования окружающей среды. М.: Издательство РУДН, 1996
13. Василенко Виталий Николаевич и др. Мониторинг загрязнения снежного покрова. - Л.: Гидрометеоиздат, 1985 - 181с.

14. Временные методические рекомендации по оперативному прогнозированию загрязненности рек. Л.: Гидрометеиздат, 1981
15. Горелик Д.О., Конопелько Н.И. Мониторинг загрязнения атмосферы и источников выбросов: Аэроаналитические измерения. М.: Издательство стандартов, 1992
16. Гриневский А. А. Пункты наблюдения в составе систем мониторинга геологической среды // Экология производства. - 2007. - ♦ 12. - С. 50-53
17. Дистанционный мониторинг загрязнения атмосферы и выбросов / Под ред. А. Н. Николаева, Ш. Д. Фридмана. - М.: Гидрометеиздат. Моск. отд-ние, 1991 - 140с.
18. Добровольский Г.В., Орлов Д.С., Гришина Л.А. Принципы и задачи почвенного мониторинга.//Почвоведение, 1983, ♦ 11, с.2-15
19. Емельянов А.Г. Комплексный геоэкологический мониторинг: Учеб.пособие / А.Г.Емельянов; Твер.гос.ун-т.Тверь: Б.и., 1994. 88с
20. Епишин В. К., Трофимов В. Т. Литомониторинг ? система контроля и управления геологической средой // Теоретические основы инж. геол. Социально-экономические аспекты / Под ред. акад. Е.М. Сергеева. М.: Недра, 1985. - С. 243-250
21. Жмур Н.С. Технологические и биохимические процессы очистки сточных вод на сооружениях с аэротенками. - М.: АКВАРОС, 2003. - 512 с.
22. Захаров М.с. Автоматический контроль качества природных и сточных вод. Тюмень: Издательство ТГИ, 1986.
23. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния природной Среды. М.: Гидрометеиздат, 1984, 368 с.
24. Израэль Ю.А., Цыбань А.В. Проблемы мониторинга экологических последствий загрязнения океана. - Л., Гидрометеиздат, 1981 - 56 С.
25. Каплин В.Г. Основы экотоксикологии. - М.: КолосС, 2006. - 232 с.
26. Комплексная эколого-геохимическая оценка техногенного загрязнения окружающей природной среды / Э.К. Буренков, Л.Н.Гинзбург, , Н.К.Грибанова и др. М.: Прима-Экспресс, 1997,73с.
27. Комплексные оценки качества поверхностных вод. Л.:Гидрометеиздат, 1984
28. Королев В.А. Мониторинг геологической среды./ под ред. В.Т.Трофимова. М.: МГУ. 1995.
29. Коростовенко В.В., Степанов А.Г. Мониторинг и контроль качества окружающей среды. Красноярск, 1998, 143с.
30. Лейте В. Определение органических загрязнений питьевых, природных и сточных вод. М.: Химия.1975
31. Методика экспрессного определения токсичности воды с помощью люминесцентного бактериального теста "Эколюм", 2000.
32. Методические основы оценки антропогенного влияния на качество поверхностных вод.//под ред.А.В.Караушева. Л.: Гидрометеиздат, 1981
33. Методические рекомендации по организации и ведению мониторинга подземных вод // Л.П. Лапшин и др. - М.: ВСЕГИНГЕО, 1985
34. Мотузова Г.В. Принципы и методы почвенно-химического мониторинга. М.:МГУ, 1988
35. Назаров И.М., Николаев А.Н., Фридман Ш.Д. Основы дистанционных методов мониторинга загрязнения окружающей среды. М.: 1983
36. Определение общей токсичности почв по интенсивности биолюминесценции бактерий, 2000.
37. Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Росгидромета. РД 52.24.309 - 72, 1992
38. Орлов Д.С., Воробьева Л.А. Система показателей химического состояния почв. Почвоведение, 1982, ♦ 4, с. 5-22.
39. Оценка токсичности воздушной среды по интенсивности биолюминесценции бактерий, 2000.
40. РД 52.24.635-2002. Проведение наблюдений за токсическим загрязнением донных отложений в пресноводных экосистемах на основе биотестирования, 2002.

41. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. М.: Гидрометеиздат, 1991
42. Руководство по определению методом биотестирования токсичности вод, донных отложений, загрязняющих веществ и буровых растворов. - М.: РЭФИА, НИА-Природа, 2002. - 118 с.
43. Руководство по прогнозу загрязнения воздуха (РД 52.04.306-92) С.-Петербург: Гидрометеиздат, 1993
44. Саксонов М.Н., Абалаков А.Д. и др. Экологический мониторинг нефтегазовой отрасли: физико-химические и биологические методы: учебное пособие.- Иркутск, Иркут.ун-т, 2005.- 114 с.
45. Семенченко В.П. Принципы и системы биоиндикации текучих вод. - Мн.: Орех, 2004. - 125 с.
46. Унифицированные методы анализа вод //под ред. Ю.Ю.Лурье
47. Уорк К., Уорнер С. Загрязнение воздуха: источники и контроль. М.: Мир, 1980
48. Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие/ под ред. Т.Я.Ашмихиной. М.: Академический проект, 2006, 416 с.
49. Касьяненко А.А. Контроль качества окружающей среды. М.: Издательство РУДН, 1992
50. Почвенно-экологический мониторинг и охрана почв./под ред.Д.С. Орлова, В.Д.Василевской, М.: Издательство Моск. Ун-та, 1994, 272с.
51. Тарасов М.Н., Клименко О.А. и др. Вопросы исследования и прогнозирования загрязненности рек.// Гидрохим. материалы. Т.67, Л.: Гидрометеиздат,1977
52. Безуглая Э.Ю. Мониторинг состояния загрязнения атмосферы в городах. Л.: Гидрометеиздат,1986
53. Емельянов А.Г. Комплексный геоэкологический мониторинг: Учеб.пособие / А.Г.Емельянов; Твер.гос.ун-т.Тверь: Б.и., 1994.?88с
54. Мелехова О.П., Сарапульцева Е. И., Евсеева Т.И. и др. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование. Учебное пособие. - М.: Академия, 2008. - 287 с.
55. Евтюгин Г.А., Будников Г.К., Стойкова Е.Е. Основы биосенсорики. - Казань, КГУ, 2007. - 80 с.
56. Селье Г. Стресс без дистресса. - М.: Прогресс, 1979. -123 с.
57. Конспект лекции. Миграция и трансформация токсических веществ.
58. Исидоров В.А. Введение в химическую экотоксикологию: Учеб. пособие. - СПб.: Химиздат, 1999. - 144 с.
59. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / Под ред. В.А.Абакумова. - Л.: Гидрометеиздат, 1983. - 120с.
60. Дьяченко Г.И. Мониторинг окружающей среды (экологический мониторинг) Новосибирск, НГТУ, 2003
61. Голицын А.Н. Основы промышленной экологии. М.: ИРПО; Издательский центр "Академия", 2002, 240с.
62. Апкин Р.Н., Шлычков А.П. Экологический мониторинг. Казань: 2002, изд-во "Экоцентр", 90с.
63. Апкин Р.Н., Шлычков А.П. Экологический мониторинг в энергетике. Казань: 2004, изд-во "Экоцентр", 81с.
64. Калинин В.М. Мониторинг природных сред. - Тюмень: Изд-во ТГУ, 2007. - 208 с.
65. Степанова Н.Ю., Селивановская С.Ю., Никитин О.В. Экологический мониторинг процесса биологической очистки сточных вод и оценка их воздействия на природные водоемы: Учебное пособие к общему курсу "Экологический мониторинг". - Казань: КГУ, 2007. - 144 с.
66. Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Зинченко Т.Д. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации. - Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003. - 463 с.
67. Российские биосферные резерваты на современном этапе (Европейская территория РФ). - М.: ЮНЕСКО, 2006.

68. Калаев В.Н., Карпова С.С. Цитогенетический мониторинг: методы оценки загрязнения окружающей среды и состояния генетического аппарата организма: Учебное пособие. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2004. - 80 с.

69. Евтюгин Г.А., Будников Г.К., Стойкова Е.Е. Основы биосенсорики. - Казань, КГУ, 2007. - 80 с.

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

[www.nedug.ru](http://www.nedug.ru) - Медико-фармацевтическая информационная служба - [www.nedug.ru](http://www.nedug.ru)

[www.vector.nsc.ru](http://www.vector.nsc.ru) - Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии - [www.vector.nsc.ru](http://www.vector.nsc.ru)

Интернет ресурсы экологической информации - [www.ecosom.ru](http://www.ecosom.ru)

Медицинский сервер - [www.consilium-medicum.com](http://www.consilium-medicum.com)

Министерство природных ресурсов РФ - [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru)

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану**

Освоение дисциплины "Медико-экологический мониторинг" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.68 "Педагогическое образование" и магистерской программе Географическое образование .

Автор(ы):

Кубышкина Е.Н. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Рафикова Ф.З. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.