

**Приложение 1 к РПД Б1.О.22.02 Экология человека  
05.03.06 Экология и природопользование  
Направленность (профиль) Природопользование и экологическая  
безопасность Форма обучения – очная  
Год набора – 2023**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ  
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользование
3.	Направленность (профиль)	Природопользование и экологическая безопасность.
4.	Дисциплина (модуль)	Экология человека
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2023

**I. Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных и практических занятий**

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Практическое занятие предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам практического занятия, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практического занятия может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте МАГУ.

## **II. Планы практических занятий**

### **Практическое занятие № 1. Предмет ЭЧ**

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Принципы отличия ЭЧ от других специальных экологий.
2. Роль русских и зарубежных исследователей в становлении ЭЧ.
3. Биологические и социальные потребности человека.
4. Абиотические, биотические и антропогенные факторы среды жизни человека.

Вопросы для коллективного обсуждения:

- Почему экология человека – актуальная наука?
- Назовите время становления русской и зарубежных школ ЭЧ?

Литература:

#### **-основная-**

1. Прохоров, Б. Б. Экология человека : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 013100 "Экология" и 013600 "Геоэкология" / Б.Б.Прохоров. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 317, [2] с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-3083-9 [Гриф МО] : 210-10.

#### **-дополнительная-**

1. Бреева, Е. Б. Основы демографии : учеб. пособие / Е.Б.Бреева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К, 2007. - 388 с. - ISBN 5-91131-223-9 : 155-00.
2. Гальперин, М. В. Общая экология : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Гальперин. - М. : ФОРУМ, 2006 ; ИНФРА-М. - 336 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 5-8199-0259-9 [Гриф МО] : 160-00.
3. Ижко, Ю. А. Современное состояние биосферы и экологическая политика / Ю.А.Ижко, Ю.А.Колесник. - СПб. : Питер, 2007. - 192 с. : ил. - ISBN 978-5-91180-457-2 : 97-50.
4. Прохоров, Б. Б. Экология человека : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 013100 "Экология" и 013600 "Геоэкология" / Б.Б.Прохоров. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 317, [2] с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-3083-9 [Гриф МО] : 210-10.
5. Тетиор, А. Н. Городская экология : учеб. пособие для студ., обуч. по направл. 653500 "Строительство" / А.Н.Тетиор. - М. : Академия, 2006. - 336 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Строительство). - ISBN 5-7695-2435-9 [Гриф] : 234-08.
6. Шилов, И. А. Экология : учебник для студ. биолог. и мед. спец. вузов / И.А.Шилов. - 5-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2006. - 512 с. : ил. - ISBN 5-06-004158-1 [Гриф] : 270-16.

### **Практическое занятие № 2. Состояние здоровья населения ( 2 часа)**

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Антропо-экологические критерии качества окружающей среды.
2. Показатели состояния здоровья населения. Состояние здоровья россиян как наиболее объективные критерии влияния факторов внешней среды.
3. Онтогенез человека. Влияние антропогенных факторов окружающей среды на процессы формирования организма в пренатальном онтогенезе. Экогенетичность организма в постнатальном онтогенезе.
4. Генетическая адаптация, генетические манипуляции, геновая инженерия и биотехнология.

- Назовите геохимические естественные факторы среды и их влияние на организм человека.
- Применение понятий r- и K-стратегии роста численности популяций к типам воспроизводства населения;
- Экспоненциальный рост численности населения и закон Мальтуса?
- Последствия демографического кризиса и пути выхода из него?
- «Демографический взрыв» - причины, последствия, нагрузка на биосферу?

Литература:

**-основная-**

1. Прохоров, Б. Б. Экология человека : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 013100"Экология" и 013600 "Геоэкология" / Б.Б.Прохоров. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 317, [2] с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-3083-9 [Гриф МО] : 210-10.

**-дополнительная-**

4. Бреева, Е. Б. Основы демографии : учеб. пособие / Бреева Е. Б. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К, 2007. - 388 с. - ISBN 5-91131-223-9 : 155-00.
5. Гальперин, М. В. Общая экология : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /М.В. Гальперин. - М. : ФОРУМ, 2006 ; ИНФРА-М. - 336 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 5-8199-0259-9 [Гриф МО] : 160-00.
6. Пивоваров, Ю. П. Гигиена и основы экологии человека : учебник для студ. мед. вузов, обуч. по спец. 040100 "Лечебное дело", 040200 "Педиатрия" / Ю.П.Пивоваров, В.В.Королик, Л.С.Зиневич ; под ред. Ю. П. Пивоварова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2008. - 528 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Медицина). - ISBN 978-5-7695-4820-8 [Гриф] : 509-41.
7. Тетиор, А. Н. Городская экология : учеб. пособие для студ., обуч. по направл. 653500 "Строительство" / А.Н.Тетиор. - М. : Академия, 2006. - 336 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Строительство). - ISBN 5-7695-2435-9 [Гриф] : 234-08.
8. Чернова, Н. М. Общая экология : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Биология" / Н.М.Чернова, А.М.Былова. - 2-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2007. - 411, [5] с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-358-03410-5 [Гриф] : 133-80.

**Практическое занятие № 3. Типы адаптаций ( 2 часа)**

Вопросы для обсуждения:

1. Типы адаптаций.
2. Адаптация и наследственность. Гено- и фенотипические адаптации.
3. Дезадаптация и реадaptация.
4. Гомеостаз организма человека.

-Дайте определения понятиям: резистентность, толерантность. В чём сходство, в чём – различие?

Литература:

**-основная-**

1. Прохоров, Б. Б. Экология человека : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 013100"Экология" и 013600 "Геоэкология" / Б.Б.Прохоров. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 317, [2] с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-3083-9 [Гриф МО] : 210-10.

**-дополнительная-**

- 1) Гальперин, М. В. Общая экология : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Гальперин. - М. : ФОРУМ, 2006 ; ИНФРА-М. - 336 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 5-8199-0259-9 [Гриф МО] : 160-00.
- 2) Ижко, Ю. А. Современное состояние биосферы и экологическая политика / Ю.А.Ижко, Ю.А.Колесник. - СПб. : Питер, 2007. - 192 с. : ил. - ISBN 978-5-91180-457-2 : 97-50.
- 3) Пивоваров, Ю. П. Гигиена и основы экологии человека : учебник для студ. мед. вузов, обуч. по спец. 040100 "Лечебное дело", 040200 "Педиатрия" / Ю.П.Пивоваров, В.В.Королик, Л.С.Зиневич ; под ред. Ю. П. Пивоварова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2008. - 528 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Медицина). - ISBN 978-5-7695-4820-8 [Гриф] : 509-41.
- 4) Прохоров, Б. Б. Экология человека : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 013100"Экология" и 013600 "Геоэкология" / Б.Б.Прохоров. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 317, [2] с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-3083-9 [Гриф МО] : 210-10.
- 5) Тетиор, А. Н. Городская экология : учеб. пособие для студ., обуч. по направл. 653500 "Строительство" / А.Н.Тетиор. - М. : Академия, 2006. - 336 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Строительство). - ISBN 5-7695-2435-9 [Гриф] : 234-08.

### **Практическое занятие № 3. Адаптация на Севере (2 часов)**

#### **Вопросы для обсуждения:**

- Адаптационные изменения, происходящие в организме человека в условиях Крайнего Севера;
  - Изменения в системе обмена веществ;
  - Приспособительные реакции сердечно-сосудистой системы;
  - Деятельность центральной нервной системы в условиях полярной ночи и полярного дня; виды метаболизма.
  - Профилактика переутомлений.
1. В чём заключается синергетический эффект влияния факторов среды?
  2. Влияние гелиомагнитного излучения на здоровье и деятельность человека;
  3. метеореакции;
  4. Реакция человеческого организма на изменения, происходящие в природе (тип «стайер», «спринтер» и смешанный тип).

#### Литература:

##### **-основная-**

1. Медицинская экология : [учеб. пособие для студ. мед. вузов] / А.А.Королев [и др.]; под ред. А. А. Королева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2008. - 205, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Медицина). - ISBN 978-5-7695-5668-5 [Гриф] : 414-18.

##### **-дополнительная-**

- Гальперин, М. В. Общая экология : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Гальперин. - М. : ФОРУМ, 2006 ; ИНФРА-М. - 336 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 5-8199-0259-9 [Гриф МО] : 160-00.
- Ижко, Ю. А. Современное состояние биосферы и экологическая политика / Ю.А.Ижко, Ю.А.Колесник. - СПб. : Питер, 2007. - 192 с. : ил. - ISBN 978-5-91180-457-2 : 97-50.
- Охрана труда и промышленная экология : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В. Т. Медведев [и др.]. - М. : Академия, 2006. - 416 с. : схем. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1815-4 [Гриф МО] : 237-22.
- Пивоваров, Ю. П. Гигиена и основы экологии человека : учебник для студ. мед. вузов, обуч. по спец. 040100 "Лечебное дело", 040200 "Педиатрия" / Ю.П.Пивоваров, В.В.Королик, Л.С.Зиневич ; под ред. Ю. П. Пивоварова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2008. - 528 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Медицина). - ISBN 978-5-7695-4820-8 [Гриф] : 509-41.

- Прохоров, Б. Б. Экология человека : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 013100 "Экология" и 013600 "Геоэкология" / Б.Б.Прохоров. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 317, [2] с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-3083-9 [Гриф МО] : 210-10.
- Тетиор, А. Н. Городская экология : учеб. пособие для студ., обуч. по направл. 653500 "Строительство" / А.Н.Тетиор. - М. : Академия, 2006. - 336 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Строительство). - ISBN 5-7695-2435-9 [Гриф] : 234-08.
- [http://www.arctic.org.ru/1998/1\\_10\\_98.htm](http://www.arctic.org.ru/1998/1_10_98.htm)
- [http://www.i-cheloveka.ru/2009\\_3\\_1\\_g](http://www.i-cheloveka.ru/2009_3_1_g)
- <http://rosnord.ru/strategy/standpoint/78-problemy-adaptatsii-cheloveka-k-usloviyam-krajnego-severa>

#### **Практическое занятие № 4. Природно-очаговые заболевания (4 часа)**

##### **Вопросы для обсуждения:**

1. С.Н.Виноградский, биогеохимические исследования В.И. Вернадского, Сеченова И.М., Тимирязева К.А
2. Паразитолог Е.Н. Павловский. Классификация природно-очаговых инфекций.
3. Карантинные ( конвенционные) инфекции. Особо опасные инфекции
4. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС), лептоспироз, иерсиниозы, бешенство.

-Расскажите о экологии человека при автономном существовании в экстремальных условиях.

1. применение инсектицидов при профилактике ПОЗ.
2. сравнение положительного и отрицательного воздействий на человека и окружающую среду.

Литература:

##### **-основная-**

- Медицинская экология : [учеб. пособие для студ. мед. вузов] / А.А.Королев [и др.]; под ред. А. А. Королева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2008. - 205, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Медицина). - ISBN 978-5-7695-5668-5 [Гриф] : 414-18.

##### **-дополнительная-**

1. Гальперин, М. В. Общая экология : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Гальперин. - М. : ФОРУМ, 2006 ; ИНФРА-М. - 336 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 5-8199-0259-9 [Гриф МО] : 160-00.
2. Старков, В. Д. Радиационная экология : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по экол. и геогр. спец. / В.Д.Старков, В.И.Мигунов. - Изд. 2-е, доп. - Тюмень : Тюменский дом печати, 2007. - 400 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - ISBN 978-5-87591-116-3 [Гриф] : 180-00.
3. Химия окружающей среды : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 656600 "Защита окружающей среды" (специалист) [и др.] / под ред. Т. И. Хаханиной. - М. : Юрайт, 2010 ; Высшее образование. - 129 с. : ил. - (Основы наук). - ISBN 978-5-9916-0291-4 (Юрайт).
4. Шалапенок, Е. С. Прикладная паразитология : учеб. пособие для студ. вузов по биол. спец. / Е.С.Шалапенок. - Минск : БГУ, 2009. - 184 с. : ил. - ISBN 978-985-518-204-8 [Гриф] : 84-90.
5. <http://botan0.ru/?cat=2&id=245>
6. <http://www.cnsnb.ru/AKDiL/0039/base/RP/006508.shtml>

#### **Практическое занятие № 5. Понятие о биогеохимических провинциях (4 часа)**

##### **Вопросы для обсуждения:**

1. Понятие о биогеохимических провинциях.
  2. Биогеохимические микроэлементозы.
  3. Причины возникновения и последствия природно-эндемических микроэлементозов.
  4. Эндемический зоб. Флюороз. Болезнь Кешана. Географическое распространение. Методы профилактики.
- Почему экология человека – актуальная наука?  
- Назовите время становления русской и зарубежных школ ЭЧ?  
- В чём заключается синергетический эффект влияния факторов среды?

Литература:

**-основная-**

1. Медицинская экология : [учеб. пособие для студ. мед. вузов] / А.А.Королев [и др.]; под ред. А. А. Королева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2008. - 205, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Медицина). - ISBN 978-5-7695-5668-5 [Гриф] : 414-18.

**-дополнительная-**

1. Даувальтер, В. А. Оценка экологического состояния поверхностных вод по результатам исследований химического состава донных отложений : учеб. пособие по дисциплине "Геохимия окружающей среды" для спец. 013600 "Геоэкология" и направл. 511100 "Экология и природопользование" / В.А.Даувальтер ; М-во сельского хоз-ва РФ [и др.]. - Мурманск : МГТУ, 2006. - 90 с. : ил. - ISBN 5-86185-288-X [Гриф] : 50-00.
2. Ижко, Ю. А. Современное состояние биосферы и экологическая политика / Ю.А.Ижко, Ю.А.Колесник. - СПб. : Питер, 2007. - 192 с. : ил. - ISBN 978-5-91180-457-2 : 97-50.
3. Пахомова, Н. А. Геохимия и геофизика биосферы : учеб. пособие по дисц. "Геохимия и геофизика биосферы" для спец. 020803.65 "Биоэкология" / Н.А.Пахомова, Л.Г.Павлова, О.Д.Юрко; Федер. агентство по рыболовству, Федер. ГОУВПО "Мурм. гос. техн. ун-т". - Мурманск : МГТУ, 2009. - 311 с. - ISBN 978-5-86185-454-2 : 93-30.
4. Химия окружающей среды : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 656600 "Защита окружающей среды" (специалист) [и др.] / под ред. Т. И. Хаханиной. - М. : Юрайт, 2010 ; Высшее образование. - 129 с. : ил. - (Основы наук). - ISBN 978-5-9916-0291-4 (Юрайт).
5. <http://b-energy.ru/biblioteka/46-biogeografiya-s-osnovami-ekologii/176-biogeohimicheskie-provincii.html>
6. [http://human\\_ecology.academic.ru/](http://human_ecology.academic.ru/)

**Практическое занятие № 6. Среда жизни современного человека. (4 часов)**

**Вопросы для обсуждения:**

1. Понятие режима дня, НОТ.
  2. Использование биоритмов в практике жизнедеятельности.
  3. Занятия физической культурой и спортом – для сохранения здоровья.
  4. Глобализация и питание человека.
  5. Витамины, минералы и калорийность продуктов питания.
  6. Качество продуктов.
  7. Урбоэкология и проблемы питания.
  8. Рациональная организация жизнедеятельности – основа сохранения здоровья.
- Как вы оцениваете уровень современной медицины?  
- В чём заключается комплексное воздействие антропогенных факторов (промышленности, транспорта, сельского хозяйства)?

-Как вы питаетесь? Какую пищу предпочитаете? Как вы оцениваете полноценность питания?

-Объясните афоризм: «Завтрак съешь сам, обед раздели с другом, а ужин – отдай врагу»?

-Зависит ли питание от группы крови?

Литература:

**-основная-**

1. Прохоров, Б. Б. Экология человека : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 013100"Экология" и 013600 "Геоэкология" / Б.Б.Прохоров. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 317, [2] с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-3083-9 [Гриф МО] : 210-10.

**-дополнительная-**

1. Охрана труда и промышленная экология : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В. Т. Медведев [и др.]. - М. : Академия, 2006. - 416 с. : схем. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1815-4 [Гриф МО] : 237-22.
2. Пивоваров, Ю. П. Гигиена и основы экологии человека : учебник для студ. мед. вузов, обуч. по спец. 040100 "Лечебное дело", 040200 "Педиатрия" / Ю.П.Пивоваров, В.В.Королик, Л.С.Зиневич ; под ред. Ю. П. Пивоварова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2008. - 528 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Медицина). - ISBN 978-5-7695-4820-8 [Гриф] : 509-41.
3. Прохоров, Б. Б. Экология человека : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 013100"Экология" и 013600 "Геоэкология" / Б.Б.Прохоров. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 317, [2] с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-3083-9 [Гриф МО] : 210-10.
4. Урсул, А. Д. Устойчивое социоприродное развитие : учеб. пособие / А.Д.Урсул, Ф.Д.Демидов ; Рос. акад. гос. службы при Президенте РФ. - 2-е изд., стер. - М. : РАГС, 2008. - 327, [3] с. - ISBN нет : 330-54.
5. [http://izd.pskgu.ru/projects/pgu/storage/prj/prj\\_01/prj\\_01\\_14.pdf](http://izd.pskgu.ru/projects/pgu/storage/prj/prj_01/prj_01_14.pdf)
6. <http://www.remedium.ru/>
7. <http://www.apteka.ua/article/167381>
8. <http://fcpfarma.ru/catalog.aspx?CatalogId=729>
9. <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=3070>
10. <http://www.geogr.msu.ru/cafedra/bio/uchd/geomed/programm/index.php?print=Y>
11. <http://www.medicinform.net/human/humanis/human121.htm>

**Занятие № 7 Техногенные патологии населения ( 2 часа)**

**Вопросы для обсуждения:**

1. Основные группы заболеваний в мире.
2. Болезни века. Уровень травматизма.
3. Понятия техногенных патологий и коэффициент накопления.
4. Специфические техногенные экпатологии, вызываемые повышенным содержанием в окружающей среде тяжелых металлов, нитратов и нитритов, пестицидов, аллергенов.
5. Ксенобиотики. Радиационное поражение.
6. Виды физического загрязнения и их действие на организм человека.

Литература:

**-основная-**

1. Прохоров, Б. Б. Экология человека : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 013100"Экология" и 013600 "Геоэкология" / Б.Б.Прохоров. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 317, [2] с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-3083-9 [Гриф МО] : 210-10.

**-дополнительная-**

1. Даувальтер В. А. Оценка экологического состояния поверхностных вод по результатам исследований химического состава донных отложений : учеб. пособие по дисциплине "Геохимия окружающей среды" для спец. 013600 "Геоэкология" и направл. 511100 "Экология и природопользование" / Даувальтер В. А. ; М-во сельского хоз-ва РФ [и др.]. - Мурманск : МГТУ, 2006. - 90 с. : ил. - ISBN 5-86185-288-X [Гриф] : 50-00.

2. Пахомова, Н. А. Геохимия и геофизика биосферы : учеб. пособие по дисц. "Геохимия и геофизика биосферы" для спец. 020803.65 "Биоэкология" / Н.А.Пахомова, Л.Г.Павлова, О.Д.Юрко; Федер. агентство по рыболовству, Федер. ГОУВПО "Мурм. гос. техн. ун-т". - Мурманск : МГТУ, 2009. - 311 с. - ISBN 978-5-86185-454-2 : 93-30.

3. Петров, С. В. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 033300 (050104) "Безопасность жизнедеятельности" / С.В.Петров, В.А.Макашев. - М. : ЭНАС, 2008. - 224 с. - ISBN 978-5-93196-920-6 [Гриф] : 235-60.

1. Тетиор, А. Н. Городская экология : учеб. пособие для студ., обуч. по направл. 653500 "Строительство" / Тетиор А. Н. - М. : Академия, 2006. - 336 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Строительство). - ISBN 5-7695-2435-9 [Гриф] : 234-08.

4. Техногенные системы и экологический риск : метод. пособие / Федер. агентство по образованию, Мурман. гос. пед. ун-т ; [авт.-сост. А. А. Лештаев]. - Мурманск : МГПУ, 2008. - 22 с. : ил., табл. - 5-40.

5. Химия окружающей среды : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 656600 "Защита окружающей среды" (специалист) [и др.] / под ред. Т. И. Хаханиной. - М. : Юрайт, 2010 ; Высшее образование. - 129 с. : ил. - (Основы наук). - ISBN 978-5-9916-0291-4 (Юрайт).

6. [http://izd.pskgu.ru/projects/pgu/storage/prj/prj\\_01/prj\\_01\\_14.pdf](http://izd.pskgu.ru/projects/pgu/storage/prj/prj_01/prj_01_14.pdf)

### **Практическое занятие № 8. Чрезвычайные экологические ситуации и техногенные катастрофы.**

**Цели:** актуализировать срочность защиты от стихийных бедствий.

План:

1. Техногенные экологические катастрофы.

2. Экологические последствия стихийных бедствий.

3. Синэргические катастрофы.

4. Пути снижения экологического ущерба от стихийных бедствий.

- Приходилось ли вам видеть стихийные бедствия? Как ведут себя люди в разные периоды стихийного бедствия? Какие меры защиты предлагают специалисты ОБЖ в подобных ситуациях?

- Как вы понимаете : оптимизация среды обитания? Пути экологической безопасности?

- Назовите факторы загрязнения околоземного космического пространства и прогнозируемые последствия.

-

Литература:

#### **-основная-**

1. Прохоров, Б. Б. Экология человека : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 013100 "Экология" и 013600 "Геоэкология" / Б.Б.Прохоров. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 317, [2] с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-3083-9 [Гриф МО] : 210-10.

#### **-дополнительная-**

1. Ижко, Ю. А. Современное состояние биосферы и экологическая политика / Ижко Ю. А., Колесник Ю. А. - СПб. : Питер, 2007. - 192 с. : ил. - ISBN 978-5-91180-457-2 : 97-50.

2. Пахомова, Н. А. Геохимия и геофизика биосферы : учеб. пособие по дисц. "Геохимия и геофизика биосферы" для спец. 020803.65 "Биоэкология" / Н.А.Пахомова, Л.Г.Павлова, О.Д.Юрко; Федер. агентство по рыболовству, Федер. ГОУВПО "Мурм. гос. техн. ун-т". - Мурманск : МГТУ, 2009. - 311 с. - ISBN 978-5-86185-454-2 : 93-30.

- 3.Петров, С. В. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 033300 (050104) "Безопасность жизнедеятельности" / С.В.Петров, В.А.Макашев. - М. : ЭНАС, 2008. - 224 с. - ISBN 978-5-93196-920-6 [Гриф] : 235-60.
- 4.Старков, В. Д. Радиационная экология : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по экол. и геогр. спец. / В.Д.Старков, В.И.Мигунов. - Изд. 2-е, доп. - Тюмень : Тюменский дом печати, 2007. - 400 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - ISBN 978-5-87591-116-3 [Гриф] : 180-00.
- 5.Техногенные системы и экологический риск : метод. пособие / Федер. агентство по образованию, Мурман. гос. пед. ун-т ; [авт.-сост. А. А. Лештаев]. - Мурманск : МГПУ, 2008. - 22 с. : ил., табл. - 5-40.
- 6.Урсул, А. Д. Устойчивое социоприродное развитие : учеб. пособие / А.Д.Урсул, Ф.Д.Демидов ; Рос. акад. гос. службы при Президенте РФ. - 2-е изд., стер. - М. : РАГС, 2008. - 327, [3] с. - ISBN нет : 330-54.
- 7.Химия окружающей среды : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 656600 "Защита окружающей среды" (специалист) [и др.] / под ред. Т. И. Хаханиной. - М. : Юрайт, 2010 ; Высшее образование. - 129 с. : ил. - (Основы наук). - ISBN 978-5-9916-0291-4 (Юрайт). <http://www.rud.com/ru/produkte/barriertech.html>