



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. кафедрой гигиены и медицинской
экологии, д.м.н. А.Б. Гудков

«3» сентября 2014 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан лечебного факультета
к.м.н. О.В. Маркова

«5» сентября 2014 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине: **Экология**

По направлению подготовки: **060101.65 /31.05.01/** – Лечебное дело
(врач общей практики)

Курс **1**

Вид промежуточной аттестации: **зачет**

Кафедра **гигиены и медицинской экологии**

Трудоемкость дисциплины **72 (час) / 2 (зач.ед.)**

Архангельск, 2014

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - обеспечить базисную теоретическую подготовку в области охраны природы.

Задачи изучения дисциплины:

1. освоение студентами научных основ экологии и охраны природы;
2. формирование фундаментальных знаний в суперсистеме ЧЭБС: «Человек – Экономика - Биота – Среда»;
3. развитие экологического сознания у студентов;
4. овладение навыками работы с законодательными и инструктивными материалами в области охраны природы;
5. освоение приемов разработки программ охраны природы.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки: 060101 «Лечебное дело». Дисциплина включена в раздел вариативной части.

Для освоения данной дисциплины необходимо параллельное освоение биологии, физики, химии.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Коды формируемых компетенций	Компетенции
ОК-№	Общекультурные компетенции
ОК-1	способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы естественнонаучных наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности
ОК-2	способность и готовность к анализу мировоззренческих, социально и личностно значимых философских проблем
ОК-7	управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции способность и готовность использовать методы управления, организовать работу исполнителей, находить и принимать ответственные

ПК -№	Профессиональные компетенции
ПК-11	способность и готовность использовать методы оценки природных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков, проводить их коррекцию
ПК-12	способность и готовность проводить с прикрепленным населением профилактические мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний
ПК-31	способность и готовность изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
ПК-32	способность и готовность к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств в педиатрии, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований

В результате освоения дисциплины

Студент должен знать:

- основные закономерности взаимодействия сообществ живых организмов (в том числе – и человеческого социума) с природной средой;
- особенности воздействия разных отраслей хозяйственной деятельности человека на окружающую среду;
- основные виды загрязнения окружающей среды;
- последствия загрязнения окружающей природной среды для человека и населения в целом;
- основные пути реализации природоохранной деятельности.
- основные нормативы качества окружающей среды;
- основные законодательные акты России и международные соглашения.

Студент должен уметь:

- грамотно анализировать и самостоятельно и оценивать экологическую ситуацию в мире и в России;
- выявлять факторы риска основных заболеваний человека, связанных с загрязнением окружающей природной среды;
- делать обоснованные, доказательные выводы;
- планировать типовые мероприятия по охране природы;
- разрабатывать практические рекомендации по сохранению природной среды;

- применять нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения;
- самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой.

Студент должен владеть:

- навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи;
- методами оценки природных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков;
- навыками организационно-методической работы, планирования в области охраны природы;
- навыками работы с законодательными и инструктивными материалами в области охраны природы.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Аудиторные занятия (всего)	48	1
В том числе:		
Лекции (Л)	14	1
Практические занятия (ПЗ)	20	1
Семинары (С)	14	1
Лабораторные практикумы (ЛП)		
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Самостоятельная работа (всего)	24	1
Зачет		1
Общая трудоемкость (час.)	72	1

5. Содержание дисциплины:

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Концептуальные основы экологии	Тема 1. <i>Концептуальные основы общей экологии (семинар).</i> Тема 2. <i>Основные понятия экологии, структура, функционирование и продуктивность экосистем</i>

		<p><i>(семинар).</i></p> <p>Тема 3. <i>Учение о биосфере и ноосфере Вернадского В.И.(семинар).</i></p> <p>Тема 4. <i>Экологическое образование, воспитание (практическое занятие).</i></p> <p>Тема 5. <i>Экологическое сознание и экологическая культура (практическое занятие).</i></p>
2	Основные виды антропогенного воздействия на биосферу	<p>Тема 6. <i>Основные источники загрязнения окружающей природной среды (практическое занятие).</i></p> <p>Тема 7. <i>Основные виды антропогенных воздействий на биосферу. Химическое, физическое и биологическое загрязнение окружающей среды (семинар).</i></p> <p>Тема 8. <i>Радиационное загрязнение окружающей природной среды(семинар).</i></p>
3	Основы охраны окружающей природной среды	<p>Тема 9. <i>Антропогенные воздействия на атмосферу. Природоохранные мероприятия (практическое занятие).</i></p> <p>Тема 10. <i>Антропогенные воздействия на гидросферу. Природоохранные мероприятия (практическое занятие).</i></p> <p>Тема 11. <i>Антропогенные воздействия на литосферу. Природоохранные мероприятия (практическое занятие).</i></p> <p>Тема 12. <i>Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Природоохранные мероприятия (семинар).</i></p> <p>Тема 13. <i>Основы рационального природопользования (семинар).</i></p> <p>Тема 14. <i>Организация обращения с медицинскими отходами в ЛПО (практическое занятие).</i></p> <p>Тема 15. <i>Особо охраняемые природные территории (семинар).</i></p> <p>Тема 16. <i>Экологические проекты (практическое занятие).</i></p>

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	С	Л П	КПЗ	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Концептуальные основы экологии	6	4	2				12
	Основные виды антропогенного воздействия на биосферу	4	8	6				18
	Основы охраны окружающей природной среды	4	8	6				18

6. Интерактивные формы проведения занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Интерактивные формы проведения занятий	Длительность (час.)
1	Концептуальные основы экологии	- тренинг (по теме «Основные понятия экологии, структура, функционирование и продуктивность экосистем») - кейс-методы (по теме «Экологическое сознание и экологическая культура»)	2 4
2	Основные виды антропогенного воздействия на биосферу	- ролевые игры (по теме «Основные источники загрязнения окружающей природной среды») - кейс-методы (по теме «Радиационное загрязнение окружающей природной среды»)	2 2
3	Основы охраны окружающей природной среды	- ролевые игры (по теме «Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Природоохранные мероприятия»)	2
Итого (час.)			12
Итого (% от аудиторных занятий)			25%

7. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1	Концептуальные основы экологии	Написание реферата по темам: 1. «Учение о биосфере В.И. Вернадского». 2. «Учение о ноосфере В.И. Вернадского».	Тестовый контроль, проверка рефератов
2	Основные виды антропогенного воздействия на биосферу	Написание реферата по темам: 1. «Характеристика влияния основных отраслей промышленности Архангельской области (целлюлозно-бумажная промышленность, лесодеревообрабатывающая промышленность) на окружающую природную среду». 2. «Влияние состояния окружающей природной среды на здоровье населения». Просмотр фильма «О Чернобыльской катастрофе»	Тестовый контроль, проверка рефератов обсуждение Фильма на семинаре
3	Основы охраны окружающей природной среды	Написание реферата по темам: 1. Экологическая характеристика нетрадиционных методов получения энергии 2. Современные приемы и методы обращения с отходами потребления, медицинскими отходами. Просмотр фильма «Кенозерский национальный парк Архангельской области» Просмотр экологических мультиков: «берегите электроэнергию», «берегите воду», «обращение с пластиковыми отходами» и др.	Тестовый контроль, проверка рефератов обсуждение фильмов на семинаре

8. Формы контроля

8.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование, доклад, защита проектов)
- письменные (проверка тестов, контрольных работ, курсовых работ, рефератов, конспектов)
- Перечень тем рефератов, докладов приводятся в 4 разделе Учебно-методического комплекса дисциплины «Средства оценки компетенций».

8.2. Формы промежуточной аттестации (зачет, экзамен)

Этапы проведения экзамена (зачета):

1. Этап – Итоговый тестовый контроль знаний

2. Этап- Зачет (зачетная письменная работа)

Вопросы к зачету приводятся в 4 разделе Учебно-методического комплекса дисциплины «Средства оценки компетенций».

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

1. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2011 – 602 с.
2. Садовникова Л.К., Орлов Д.С., Лозановская И.Н. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении. – М.: Высшая школа, 2006. – 334 с.
3. Росляков П.В. Методы защиты окружающей среды: учебник для вузов / П.В. Росляков. – М.: Издательский дом МЭИ, 2007. – 336 с.: ил.

9.2. Дополнительная литература

1. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М: ЮНИТИ - ДАНА, 2005. – 751 с.
2. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.
3. Горелов А.А. Экология: Учебное пособие / А.А. Горелов – М.: Центр, 1998. – 240 с.

9.3. Программное обеспечение и Интернет ресурсы

Учебно-методический раздел кафедры гигиены и медицинской экологии на сайте СГМУ

Поисковые системы:

1. Google
2. Yandex
3. Rambler
4. Yahoo
5. Bing

Интернет ресурсы

- «Научная электронная библиотека» <http://www.elibrary.ru>
- «Центральная научная медицинская библиотека» <http://www.scsml.rssi.ru>
- «Медицинские Интернет Ресурсы» <http://www.it2med.ru/mir.html>
- издательство «Медицина» <http://www.medlit.ru>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитории (5 практикумов). Экранно-звуковые пособия: мультимедийный проектор, компьютер, ноутбук, колонки. Методические пособия и т.д.

11. Оценка студентами содержания и качества учебного процесса по дисциплине

Примерная анкета-отзыв на дисциплину «_____»
(анонимная)

Просим Вас заполнить анкету-отзыв по прочитанной дисциплине «_____». Обобщенные данные анкет будут использованы для ее совершенствования. По каждому вопросу поставьте соответствующие оценки по шкале от 1 до 10 баллов (обведите выбранный Вами балл). В случае необходимости впишите свои комментарии.

1. Насколько Вы удовлетворены содержанием дисциплины в целом?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий _____

2. Насколько Вы удовлетворены общим стилем преподавания?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий _____

3. Как Вы оцениваете качество подготовки предложенных методических материалов?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий _____

4. Насколько вы удовлетворены использованием преподавателем активных методов обучения (моделирование процессов, кейсы, интерактивные лекции и т.п.)?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий _____

5. Какой из разделов дисциплины Вы считаете наиболее полезным, ценным с точки зрения дальнейшего обучения и / или применения в последующей практической деятельности?

6. Что бы Вы предложили изменить в методическом и содержательном плане для совершенствования преподавания данной дисциплины?

Автор (ы):

Занимаемая должность	Фамилия, инициалы	Подпись
Доцент	Анциферова О.А.	
Ассистент	Быкова М.С.	
Ассистент	Завьялова А.А.	

Рецензент (ы):

Место работы	Занимаемая должность	Фамилия, инициалы	Подпись

Тематический план лекций

Учебная дисциплина – Основы экологии и охраны природы

Направление подготовки – 060101 «Лечебное дело»

Семестр – 1

Курс – 1

№ лекции	Тема лекции	Количество часов
1	Современное состояние окружающей среды в России и Архангельской области.	2
2	Характеристика причин возникновения глобальной экологической угрозы.	2
3	Типы экологического сознания, особенности экологического сознания человека, так и общества в целом в российском обществе.	2
4	Основные виды воздействий на окружающую природную среду. Химическое загрязнение окружающей природной среды.	2
5	Характеристика последствий антропогенного воздействия на окружающую природную среду. Глобальный экологический кризис.	2
6	Экологическая защита и охрана окружающей природной среды	2
7	Концепция устойчивого развития.	2
ИТОГО		14

Рассмотрено на заседании кафедры гигиены и мед. экологии

"___" _____ 20 г.

протокол № _____

Зав. кафедрой _____

(ФИО подпись)

Тематический план практических занятий

Учебная дисциплина – Основы экологии и охраны природы

Направление подготовки – 060101 «Лечебное дело»

Семестр – 1

Количество часов, отведенное на курс, цикл – 34 час.

Курс – 1

№ занятия	Тема занятия	Количество часов
1	Концептуальные основы общей экологии	2
2	Основные понятия экологии, структура, функционирование и продуктивность экосистем.	2
3	Учение о биосфере и ноосфере В.И. Вернадского	2
4	Основные источники загрязнения окружающей природной среды	2
5	Основные виды антропогенных воздействий на биосферу. Физическое, биологическое, химическое загрязнение окружающей среды.	2
6	Радиационное загрязнение окружающей природной среды.	2
7	Экологическое сознание и экологическая культура	2
8	Экологическое образование, воспитание.	2
9	Антропогенные воздействия на атмосферу. Природоохранные мероприятия.	2
10	Антропогенные воздействия на литосферу. Природоохранные мероприятия.	2
11	Антропогенные воздействия на гидросферу. Природоохранные мероприятия.	2
12	Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Природоохранные мероприятия.	2
13	Особо охраняемые природные территории	2
14	Основы рационального природопользования	2
15	Организация обращения с медицинскими отходами в ЛПО	2
16	Экологические проекты	2
17	Зачет	2
ИТОГО		34

Рассмотрено на заседании кафедры гигиены и мед. экологии

"__" _____ 20 г.

протокол № _____

Зав. кафедрой _____

(ФИО подпись)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЭКОЛОГИЯ**

1. Современные подходы к проблематике дисциплины

В настоящее время значительные антропогенные воздействия на окружающую среду приблизились к пределу устойчивости биосферы, а по некоторым параметрам превзошли его и вывели из состояния устойчивого равновесия биоту. Изменения стали происходить в глобальных масштабах. По пессимистическому сценарию дальнейшего развития состояние окружающей среды может стать непригодным для существования человека как вида, и исчезновение его с планеты.

Данные изменения в состоянии окружающей среды явились результатом усиления за последние 100 лет антропогенной нагрузки на окружающую среду, вследствие значительного роста населения планеты, развития научно-технического прогресса.

Не маловажную роль сыграло и потребительское отношение к природе, а также неправильный подход к проблеме взаимоотношений Человека и Природы. При существующем ранее подходе, человек рассматривался, как царь природы, его технологии и его «власть над природой» были поставлены в центр экологических проблем. Было неправильное убеждение, что человек с его разумом, со своей социальной организацией, со своими технологиями сможет подчинить себе силы природы. А возникающие проблемы окружающей среды рассматривались только, как следствие неправильного ведения хозяйства.

В настоящее время, несмотря на современные достижения науки и техники, как, оказалось, имеется существенный недостаток научных данных о последствиях техногенного воздействия на окружающую среду, не достаточно экологически чистыми являются существующие технологии, недостаточно надежными являются очистные сооружения, кроме того в результате синтеза человеком новых химических веществ и протекающих химических реакций в природной среде, появились новые химические вещества, появление которых человек не планировал. Техногенная нагрузка на окружающую среду значительно увеличивается вследствие аварийных ситуаций, которые опять же возникают, в результате несовершенства техногенных систем.

Для предотвращения глобального экологического кризиса необходим более разумный подход к проблеме взаимоотношений человека и природы. В настоящее время в современном мире сформировался эгоцентрический подход (взгляд), согласно которому в природе действуют законы экологических пределов, законы необратимости и законы отбора. Человеческое общество рассматривается, как неотъемлемая часть биосферы, земля существовала и развивалась по своим законам задолго до появления на Земле человека и развитие человеческого общества это только часть эволюции природы, Человек в результате своей деятельности вмешался в естественный ход развития природы, в результате возникли нарушения регуляторных функций биосферы. Гибнут растения, животные, возникают экологические катастрофы. И естественно это уже не может быть изменено и

восстановлено технологическим путем.

По данным ВОЗ здоровье человека в значительной мере (до 30%) определяется состоянием окружающей природы. По данным разных авторов воздействие факторов окружающей среды на здоровье населения составляет от 20 до 60%. Увеличение химической нагрузки, выходящей по интенсивности за пределы адаптационных возможностей организма, является одной из основных причин роста, как общей заболеваемости, так и специфической, химически обусловленной. В результате загрязнения окружающей природной среды наблюдается рост заболеваемости по всем нозологическим единицам, рост онкологических заболеваний, рост мутаций, растет аллергизация населения, смертность, снижается продолжительность жизни.

Экологическое образование – это получение знаний об экологических закономерностях, что позволяет сократить ущерб живой природе, а также человеку при хозяйственной деятельности людей. Поэтому, факт глобального экологического кризиса требует закрепления в образовании и воспитании подрастающего поколения и в просвещении населения в целом нового миропонимания, а именно замены представления системы «природа и общество» на представление об объективном существовании иной системы «природа-общество». Необходимо установить правильные взаимоотношения с природными процессами, обеспечивающими устойчивое поддержание жизни на нашей планете, это возможно лишь на основе знания законов формирования и поддержания активного функционирования биологических систем, обеспечивающих глобальный круговорот веществ.

Важнейшим аспектом современного экологического образования является научная пропаганда того, что экологические законы касаются и материальной и духовной культуры и, таким образом, влияют на социальные процессы. В свою очередь научно-техническая революция, мощное усиление технической вооруженности человека в жесткой форме выявляет его полную зависимость от ресурсов живой и неживой природы.

Таким образом, в настоящий период очень важным и необходимым является процесс экологизации сознания людей, кроме того любой человек, получивший хотя бы минимальное экологическое образование, способен организовать свои действия так, чтобы уменьшить или даже исключить этот ущерб.

На основе данного подхода сформулирована главная цель предмета основы экологии и охраны природы - вывести человечество, из глобального экологического кризиса на путь устойчивого развития, при котором достигается удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения без лишения такой возможности, будущих поколений.

2. Образовательные технологии

При реализации учебной работы используются различные образовательные технологии, такие как технологии организации группового взаимодействия, технологии проблемного обучения, которые раскрыты ниже

через реализацию целей проведения лекций и практических занятий.

В процессе преподавания дисциплины преподаватель должен достигнуть реализации цели изучения дисциплины, а именно - обеспечить базисную теоретическую и практическую подготовку студентов в соответствии со структурой и содержанием предмета, потребностями экологической сферы.

Для достижения данной цели преподаватель при проведении лекций:

- освещает актуальные вопросы изучаемого предмета, способствуя формированию у студентов знаний на современном научном уровне;
- помогает более глубоко разобраться в проблематике наиболее трудных вопросов.

При проведении практических занятий преподаватель реализует дидактические и воспитательные цели:

- создает деловую атмосферу в группе, направленную на более полное усвоение материала всеми студентами;
- выстраивает схему самостоятельной работы студентов, ведущую к самоорганизации и самообучению;
- способствует формированию у студентов умения слушать других, задавать и отвечать на вопросы, аргументировано формулировать и отстаивать свою точку зрения, развивать навыки общения;
- способствует формированию у студентов экологического мышления.

Преподаватель помогает студентам:

- овладеть навыками самостоятельной работы с информацией (учебной, научной, нормативной и справочной литературой, другими источниками);
- овладеть методологией экологии;
- 3. освоить приемы разработки программ охраны окружающей среды;
- овладеть навыками проведения просветительной работы.

2.1. Активные и интерактивные формы проведения занятий

Учебная работа реализуется в виде проведения лекций, практических и семинарских занятий, выполнения самостоятельной работы.

При проведении лекций в начале разбирается актуальность и далее освещается современное понимание изучаемой темы. Особое внимание уделяется вопросам антропогенного воздействия на окружающую природную среду и комплексу природоохранных мероприятий. Данный подход к проведению лекций способствует формированию у студентов

знаний на современном научном уровне, и помогает более глубоко разобраться в проблематике наиболее трудных вопросов.

При проведении практического/семинарского занятия:

- преподаватель вместе со студентами определяют актуальность и мотивацию изучения данной темы;
- проводит контроль самостоятельного усвоения студентами данной темы. Контроль проводится либо в виде тестового контроля, либо блиц-опроса;
- студенты вместе с преподавателем разбирают наиболее трудные вопросы данной темы;
- студенты работают с законодательными документами;
- изученный материал закрепляется при помощи решения индивидуальных заданий.

В результате выполнения индивидуальных заданий студенты овладевают начальными навыками:

1. использования основ токсикологического нормирования;
- обоснования нормативов разумного ресурсосберегающего использования природных ресурсов;
 - планирования типовых мероприятий по охране природы;
 - разработки практических рекомендаций по сохранению природной среды;

Самостоятельная работа способствует увеличению познаний и расширению кругозора студентов. Выполняется в виде реферативных сообщений.

Инновационным методом обучения по экологии является проведение во время практических занятий деловых и ролевых игр, тренингов.

Пример интерактивной формы обучения по экологии:

Интерактивная игра «Шесть шляп мышления»

1. Цель и задачи игры:

Цель игры: способствовать развитию навыков критического «параллельного мышления», при котором различные подходы и точки зрения на проблему не сталкиваются, а сосуществуют, помогая смоделировать проблемную ситуацию и рассмотреть ее со всех сторон.

Задачи:

- Научить студентов рассмотрению ситуации с разных сторон, объективно учитывая все ее «плюсы» и «минусы»;

- Показать учащимся преимущества работы в группах, усилить процесс межличностного взаимодействия;
- Сделать более красочным и увлекательным процесс управления мышлением студентов;
- Показать не только значимость всех компонентов работы над проектом – эмоций, фактов, критики, новых идей, но и возможность включения их в работу в нужный момент, избегая деструктивных факторов;
- Сделать процесс размышления учащихся на заданную проблему более сфокусированным, конструктивным и продуктивным благодаря четкому структурированию работы.

2. Участники, возможные роли:

Участниками игры являются студенты 1 курса лечебного, медико-профилактического, педиатрического, стоматологического, медико-биологического факультетов СГМУ.

В процессе игры студенты разбиваются на группы – «шляпы», каждая из которых обрабатывает и преподносит информацию по обозначенной на семинарском занятии проблеме согласно своей роли.

Возможные роли:

- **Белая шляпа: информация**
Белая шляпа используется для того, чтобы направить внимание на общую информацию об обозначенной проблеме. В этом режиме мышления нас интересуют только «сухие» факты. Приводятся данные относительно рассматриваемого вопроса: статистические и др.
- **Красная шляпа: чувства и эмоции**
В режиме красной шляпы у участников игры появляется возможность выразить свои чувства и эмоции относительно рассматриваемого вопроса. Причем не дается строгих ограничений, как это можно сделать – приветствуются любые идеи
- **Черная шляпа: критика и негатив**
Черная шляпа позволяет дать волю критическим оценкам, опасениям и осторожности. Она указывает на негативные стороны вопроса, возможные риски и подводные камни. Польза от такого мышления несомненна, если, конечно, им не злоупотреблять.
- **Желтая шляпа: логический позитив**
Желтая шляпа требует от нас переключить свое внимание на поиск

достоинств, преимуществ и позитивных сторон рассматриваемой идеи.

- **Зеленая шляпа: креативность**

Находясь под зеленой шляпой, мы придумываем новые идеи, модифицируем уже существующие, ищем альтернативы, исследуем возможности, в общем, даем креативности зеленый свет.

- **Синяя шляпа: эксперт**

Синяя шляпа отличается от других шляп тем, что она предназначена не для работы с содержанием задачи, а для управления самим процессом работы, а также для подведения итогов выступления и дискуссии всех «шляп»

3. Время и место проведения:

Игру можно проводить на семинарских занятиях по «Основам экологии и охраны природы» в любой из лекционных аудиторий или практикумов кафедры гигиены и медицинской экологии.

4. Этапы проведения: подготовительный, организационный, заключительный:

- На **подготовительном этапе** студентам дается домашнее задание найти и осмыслить любую информацию, касающуюся целлюлозно-бумажной промышленности (на ее примере проводилась игра, т.к. ЦБП представляет значительную экологическую опасность населению Архангельской области). Предлагается подумать над темой будущего обсуждения, собрать необходимую информацию, данные и факты.
- На **организационном этапе** преподаватель объясняет правила проведения игры всей группе, разбивает студентов на «шесть шляп», дает краткое пояснение работы каждой из них, назначает время обсуждения и порядок выступления каждой из «шляп».
- **Заключительный этап** представляет собой подведение итогов работы в группах: представители каждой из них озвучивают подготовленную за время работы в мини-группе информацию с позиции ракурса их «шляпы». Идет дискуссия, после чего «синяя шляпа» - эксперт делает выводы и формирует целостную картину обсуждаемой проблемы на основе озвученной ранее информации.

5. Материалы для организации игры:

Необходимыми материалами для проведения игры являются шесть шляп: черная, белая, красная, желтая, зеленая и синяя. Они могут быть как настоящими, так и нарисованными на бумаге.

2.2. Организация и контроль самостоятельной работы обучающихся

При подготовке к практическому занятию студенты изучают лекционный материал, пишут конспект по данной теме, используя учебник и методические пособия. По возможности прорабатывают дополнительную литературу.

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется путем решения ими тестовых заданий, написания рефератов по заданной теме, изучении законов, нормативных актов и положений, связанных с темой практического занятия, подготовке презентаций.

3. Принципы и критерии оценивания результатов обучения

Критерии оценки конспекта

1. Ссылки на источники;
1. Структурирование материала (тема, вопросы, план и т.д.);
2. Полнота отражения в материалах конспекта раскрываемого вопроса;
3. Эстетичность оформления конспекта.

Критерии оценки мини-доклада

1. Соблюдение регламента (от 3 до 10 мин.);
2. Раскрытие темы доклада;
3. Презентация доклада (речь, владение материалом, использование доски, схем, таблиц и др.);
4. Ответы на вопросы слушателей.

Критерии оценки работы на занятии

1. Подготовленность к участию в обсуждении (наличие конспектов, записей и др.);
2. Рецензирование мини-докладов;
3. Постановка вопросов, адресованных докладчику;
4. Дополнения к мини-докладу в виде сообщений, ремарок, уточнений.

НАЗВАНИЕ ОЦЕНКИ	ОПИСАНИЕ
<i>Отлично</i>	оценка свидетельствует о высоком развитии умений и навыков, связанных с данной деятельностью
<i>Хорошо</i>	оценка соответствует достаточно высокому развитию умений и навыков, связанных с данной деятельностью

<i>Удовлетворительно</i>	оценка свидетельствует о наличии соответствующих данной деятельности умений и навыков, проявляющихся не систематически
<i>Неудовлетворительно</i>	оценка означает отсутствие практических умений и навыков, связанных с данным видом деятельности

Критерии оценки текущего тестового контроля знаний

1. Зачтено за 70% правильно выполненных заданий теста

Критерии оценки лекции

1. Присутствие, работа на лекции – зачтено.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЭКОЛОГИЯ**

1. Практическое занятие

2. 1. Тема занятия, его цели и задачи

Тема занятия: «Концептуальные основы общей экологии».

Цель занятия: приобретение студентами знаний по методологии экологии, по периодам развития и становления экологии, как науки, по основным подходам экологии, по предмету, объекту, целям и задачам экологии.

Задачи:

1. Изучение теоретического материала;
2. Формирование экологического сознания у студентов;
3. Освоение методологии экологии и охраны окружающей среды.

2. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы (перечень понятий)

- Понятие экологии как науки;
- Аутэкология, демэкология, синэкология;
- Полевые, экспериментальные, методы математического моделирования.

3. 3. Вопросы к занятию

1. Зарождение экологии как науки, периоды развития и становления. Характеристика существующих подходов к проблеме взаимоотношений Человека и Природы.

2. Структура современной экологии. Предмет и задачи экологии на современном этапе развития общества.

3. Методология экологии как науки.

4. 4. Вопросы для самоконтроля

1. Выделите основные задачи, стоящие перед экологией на современном этапе развития общества.

5. 2. Перечислите этапы развития экологии.

3. Приведите структуру современной экологии.

4. Главный объект изучения в экологии, цель, задачи экологии?

5. Перечислите этапы развития экологии.

6. В чем заключается современный взгляд (подход) на проблему взаимоотношения Человека и Природы?

5.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2011 – 602 с.

2. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М: ЮНИТИ - ДАНА, 2005. – 751 с

5. 5.2. Дополнительная литература:

3. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф.

Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.

6. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

4. Проработайте учебный материал по учебной и научной литературе, по конспекту лекции «Характеристика причин возникновения глобальной экологической угрозы»;

5. Подготовьте ответы на вопросы к следующему практическому занятию:

- Структура, функционирование и продуктивность экосистем;
- Биотический и абиотический компонент экосистем;
- Окружающая среда: природная среда, природный объект, природно-антропогенный объект, антропогенный объект;
- Характеристика агроценоза;
- Экзогенные и эндогенные экологические факторы;
- Биотические и абиотические экологические факторы, антропогенные факторы;
- Понятия: источники ЗОС, виды загрязнения, последствия ЗОС, глобальный экологический кризис.

3. Изучите ФЗ Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» для подготовки таких понятий как: природная среда, окружающая среда, природный объект, природно-антропогенный объект, антропогенный объект.

2. Практическое занятие

6. 1. Тема занятия, его цели и задачи

Тема занятия: «Основные понятия экологии. Структура, функционирование и продуктивность экосистем».

Цель занятия: приобретение студентами знаний по основным понятиям экологии.

Задачи:

1. Изучение теоретического материала;
2. Формирование экологического сознания у студентов;
3. Освоение терминологического аппарата экологии.

2. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы (перечень понятий)

- Биотоп. Биоценоз. Биогеоценоз. Агроценоз. Биосфера.
- Автотрофные, гетеротрофные организмы;
- Продуценты, консументы, редуценты;
- Гомеостаз экосистемы;
- Продуктивность экосистемы: первичная, вторичная;
- Абиотические, биотические факторы;
- Антропогенные факторы;
- Экзогенные и эндогенные экологические факторы;
- Окружающая среда, природная среда, природный, природно-антропогенный и антропогенный объект;

7. 3. Вопросы к занятию

1. Структура, функционирование и продуктивность экосистем;
2. Биотический и абиотический компонент экосистем;
3. Окружающая среда: природная среда, природный объект, природно-антропогенный объект, антропогенный объект;
4. Характеристика агроценоза;
5. Экзогенные и эндогенные экологические факторы;
6. Биотические и абиотические экологические факторы, антропогенные факторы;
7. Понятия: источники ЗОС, виды загрязнения, последствия ЗОС, глобальный экологический кризис.

8. 4. Вопросы для самоконтроля

9. 1. Приведите примеры видов продуктивности экосистем (первичной и вторичной).
2. Перечислите основные источники загрязнения окружающей среды.
3. Приведите по несколько примеров продуцентов, консументов и редуцентов в экосистеме: леса, степи, пустыни.
4. Что такое агроценоз? Приведите его основные отличия от естественной экосистемы.
5. Перечислите виды экологических факторов, приведите пример для каждого из них.

6. В чем заключаются главные отличия между природной и окружающей средой? Между природным, природно-антропогенным и антропогенным объектами? Привести примеры.

5.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М: ЮНИТИ - ДАНА, 2005. – 751с.
2. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2011 – 602 с.

6. 5.2. Дополнительная литература:

3. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.
4. Садовникова Л.К., Орлов Д.С., Лозановская И.Н. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении. – М: Высшая школа, 2006. – 334 с.

6. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Проработайте учебный материал по учебной и научной литературе,
2. Изучите ФЗ Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды»,
3. Подготовьте ответы на вопросы к следующему практическому занятию:
 - 1) Характеристика и состав биосферы;
 - 2) Понятие о живом, косном и биокосном веществе;
 - 3) Биогенная миграция химических элементов и биогеохимические принципы;
 - 4) Роль человеческого фактора в развитии биосферы;
 - 5) Ноосфера;
 - 6) Условия перехода биосферы в ноосферу по В.И. Вернадскому

3. Практическое занятие

1. Тема занятия, его цели и задачи

Тема занятия: «Учение о биосфере и ноосфере В.И. Вернадского».

Цель занятия: приобретение студентами знаний по теоретическим основам экологии, разработанным и представленным В.И. Вернадским в его учении о биосфере и ноосфере.

Задачи:

1. Изучение теоретического материала. Освоение основных положений теории биосферы и ноосферы В.И. Вернадского.

2. Формирование экологического сознания у студентов;

2. **Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы (перечень понятий)**

➤ Живое, косное, биокосное и биогенное вещество биосферы;

➤ Ноосфера.

3. Вопросы к занятию

1. Характеристика и состав биосферы;

2. Понятие о живом, косном и биокосном веществе;

3. Биогенная миграция химических элементов и биогеохимические принципы;

4. Роль человеческого фактора в развитии биосферы;

5. Ноосфера;

6. Условия перехода биосферы в ноосферу по В.И. Вернадскому

4. Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите основные типы веществ, выделяемые В.И. Вернадским в структуре биосферы. Приведите примеры.

2. Какие геосферы Вернадский выделял в структуре биосферы?

3. Обозначьте границы биосферы.

4. Назовите основные биогеохимические принципы.

5. Какова роль человеческого фактора в развитии и изменении биосферы?

6. Дайте понятие ноосфере.

7. Перечислите 12 условий перехода биосферы в ноосферу по В.И. Вернадскому.

5.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М: ЮНИТИ - ДАНА, 2003. – 751с.

2. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2011 – 602 с.

5.2. Дополнительная литература:

1. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.

6. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Проработайте учебный материал по учебной и научной литературе.

2. Проанализируйте, выполнены ли основные условия перехода биосферы в ноосферы по В.И. Вернадскому применительно к России? Мировому сообществу?
3. Подготовьте ответы на вопросы к следующему практическому занятию:
 - 1) Типы экологического сознания: антропоцентризм, биоцентризм, эгоцентризм;
 - 2) Особенности экологического сознания человека и общества в целом (российского общества);
 - 3) Экологическая культура.
 - 4) Экологическая культура современного российского общества.

4. Практическое занятие

1. Тема занятия, его цели и задачи

Тема занятия: «Экологическое сознание и экологическая культура».

Цель занятия: приобретение студентами знаний по теоретическим основам экологии, необходимых в области экологической защиты и охраны окружающей среды.

Задачи:

1. Изучение теоретического материала;
 2. Формирование экологического сознания и культуры у студентов.
- 2. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы (перечень понятий)**
- Экологическое сознание
 - Экологическая культура.
 - Антропоцентризм
 - Биоцентризм
 - Экоцентризм

3. Вопросы к занятию

- 1) Типы экологического сознания: антропоцентризм, биоцентризм, экоцентризм;
- 2) Основные этапы формирования экологического сознания (в архаическую эпоху, в эпоху античности, с эпоху Средневековья и Нового времени)
- 3) Особенности экологического сознания человека и общества в целом (российского общества);
- 4) Экологическая культура.
- 5) Экологическая культура современного российского общества.

4. Вопросы для самоконтроля

1. Что понимается под экологическим сознанием?
2. Какие основные типы экологического сознания выделяются? Приведите их основные характеристики.
3. Перечислите основные этапы формирования экологического сознания.
4. Что понимается под экологической культурой?

5.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М: ЮНИТИ - ДАНА, 2003. – 751с.
2. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2011 – 602 с.

5.2. Дополнительная литература:

3. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.

6. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

5. Проработайте учебный материал по учебной и научной литературе, по конспекту лекции «Типы экологического сознания, особенности экологического сознания человека и общества в целом. Особенности экологического сознания российского общества».

6. Подготовьте ответы на вопросы к следующему практическому занятию:

- Экологическое образование;
- Значение экологического образования;
- Методы и приемы повышения уровня экологического образования;
- Экологическая культура;
- Уровень экологической культуры современного российского общества.

5. Практическое занятие

1. Тема занятия, его цели и задачи

Тема занятия: «Экологическое образование и воспитание».

Цель занятия: приобретение студентами знаний по теоретическим основам экологии, необходимых в области экологической защиты и охраны окружающей среды.

Задачи:

1. Изучение теоретического материала;
2. Формирование экологического сознания и культуры у студентов.

2. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы (перечень понятий)

1. Экологическое образование
2. Экологическая воспитание

3. Вопросы к занятию

- 1) Экологическое образование и воспитание, их значение в становлении экологического сознания;
- 2) Особенности организации экологического воспитания и образования: в детском саду, в школе, в вузе и др.
- 3) Организация экологического воспитания и образования в современном российском обществе.

4. Вопросы для самоконтроля

1. Что понимается под экологическим воспитанием и образованием?
2. Какие основные моменты нужно учесть при организации экологического воспитания в детском саду, школе, вузе?

5.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М: ЮНИТИ - ДАНА, 2003. – 751с.
2. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2011 – 602 с.

5.2. Дополнительная литература:

7. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.

6. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Проработайте учебный материал по учебной и научной литературе, по конспекту лекции «Типы экологического сознания, особенности экологического сознания человека и общества в целом. Особенности экологического сознания российского общества».
2. Подготовьте ответы на вопросы к следующему практическому занятию:
 1. Загрязнение окружающей природной среды: естественное и антропогенное;

2. Экологическая опасность энергетики;
3. Экологическая опасность металлургии;
4. Экологическая опасность целлюлозно-бумажной промышленности;
5. Экологическая опасность транспорта;
6. Экологическая опасность жилищно-коммунального хозяйства;
7. Экологическая опасность нефтехимической промышленности;
8. Экологическая опасность военно-промышленного комплекса.

6. Практическое занятие

1. Тема занятия, его цели и задачи

Тема занятия: «Основные источники загрязнения окружающей природной среды».

Цель занятия: приобретение студентами знаний по теоретическим основам экологии и практических навыков, необходимых в области экологической защиты и охраны окружающей среды.

Задачи:

1. Изучение теоретического материала;
2. Формирование экологического сознания у студентов.

2. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы (перечень понятий)

- Загрязнение окружающей природной среды;
- Естественное загрязнение окружающей природной среды;
- Антропогенное загрязнение окружающей природной среды;
- Поллютанты.

3. Вопросы к занятию

1. Загрязнение окружающей природной среды: естественное и антропогенное;
2. Экологическая опасность энергетики;
3. Экологическая опасность металлургии;
4. Экологическая опасность целлюлозно-бумажной промышленности;
5. Экологическая опасность транспорта;
6. Экологическая опасность жилищно-коммунального хозяйства;
7. Экологическая опасность нефтехимической промышленности;
8. Экологическая опасность военно-промышленного комплекса.

4. Вопросы для самоконтроля

1. На какие виды подразделяют загрязнение окружающей природной среды?
2. Какие источники топлива, используемые в энергетике, являются наиболее экологически чистыми?
3. В чем заключается экологическая опасность целлюлозно-бумажной промышленности?
4. В чем заключается экологическая опасность транспорта?
5. В чем заключается экологическая опасность ЖКХ?
6. В чем заключается экологическая опасность нефтехимической промышленности?
7. В чем заключается экологическая опасность ВПК?

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М: ЮНИТИ - ДАНА, 2003. – 751с.
2. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2011 – 602 с.

5.2. Дополнительная литература:

3. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.

6. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Проработайте учебный материал по учебной и научной литературе, по конспекту лекций «Современное состояние окружающей среды в России и Архангельской области».
2. Подготовьте ответы на вопросы к следующему практическому занятию:
 - Физическое загрязнение (шумовое воздействие, вибрация);
 - Электромагнитное загрязнение ОС;
 - Биологическое загрязнение ОС.
 - Экологическая токсикология. Характеристика изменений, происходящих в экосистеме в целом, в отдельном звене;
 - Характеристика стойких органических загрязнителей и их воздействие на ОС. Пестициды, диоксины, полициклические ароматические углеводороды.
 - Характеристика неорганических экотоксикантов (CO, NO₂, SO₂, метилмеркаптан), нитраты и нитриты, алюминий, кадмий, мышьяк, свинец, ртуть.

7. Практическое занятие

1. Тема занятия, его цели и задачи

Тема занятия: «Основные виды антропогенных воздействий на биосферу. Физическое, биологическое, химическое загрязнение окружающей среды».

Цель занятия: приобретение студентами знаний по теоретическим основам экологии и практических навыков, необходимых в области экологической защиты и охраны окружающей среды.

Задачи:

1. Изучение теоретического материала;
2. формирование экологического сознания у студентов;

2. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы (перечень понятий)

- Шумовое загрязнение. Децибел, герц.
- Биологическое загрязнение окружающей среды: биотическое и микробиологическое.
- Электромагнитные поля;
- Экотоксикология;
- Пестициды;
- Диоксины.

3. Вопросы к занятию

1. Физическое загрязнение (шумовое воздействие, вибрация);
2. Электромагнитное загрязнение ОС;
3. Биологическое загрязнение ОС. Виды.
4. Экологическая токсикология. Характеристика изменений, происходящих в экосистеме в целом, в отдельном звене;
5. Характеристика стойких органических загрязнителей и их воздействие на ОС. Пестициды, диоксины, полициклические ароматические углеводороды.
6. Характеристика неорганических экотоксикантов (CO, NO₂, SO₂, метилмеркаптан), нитраты и нитриты, алюминий, кадмий, мышьяк, свинец, ртуть.

4. Вопросы для самоконтроля

1. Какие изменения возникают у людей при постоянном, длительном воздействии шума интенсивностью 80 дБ? 90 дБ? 110 дБ? 120 дБ?
2. Основные источники шумового воздействия в городской среде?
3. Перечислите основные источники биологического загрязнения.
4. Перечислите основные антропогенные источники электромагнитного загрязнения окружающей природной среды.
5. На какие органы и системы оказывает влияние электромагнитное излучение?

6. Какие изменения возникают в окружающей среде при внесении в нее неорганических экотоксикантов (CO, NO₂, SO₂, метилмеркаптан), нитратов и нитритов, алюминия, мышьяка, свинца, ртути. Как они воздействуют на здоровье человека?

7. Какие основные источники поступления в окружающую среду пестицидов, диоксинов, полициклических ароматических углеводородов? Их воздействие на организм человека?

5.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М: ЮНИТИ - ДАНА, 2003. – 751с.
2. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2011 – 602 с.
3. Садовникова Л.К., Орлов Д.С., Лозановская И.Н. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении. – М: Высшая школа, 2006. – 334 с.
4. Росляков П.В. Методы защиты окружающей среды: учебник для вузов / П.В. Росляков. – М.: Издательский дом МЭИ, 2007. – 336 с.: ил.

5.2. Дополнительная литература:

5. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.

6. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Проработайте учебный материал по учебной и научной литературе, по конспекту лекции «Основные виды воздействий на окружающую природную среду. Химическое загрязнение окружающей природной среды».

2. Напишите реферативное сообщение по любой из выбранных Вами тем:

- Антропогенные источники электромагнитного загрязнения окружающей природной среды.

- Биологическое загрязнение окружающей природной среды.

3. Подготовьте ответы на вопросы к следующему практическому занятию:

1. Радиоактивное загрязнение окружающей среды. Причины.

2. Радиационный фон. Виды (естественный, искусственный, техногенно-измененный).

3. Радиоактивное загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы.

4. Ядерно-топливный цикл.

5. Стохастические и детерминированные эффекты действия радиации.

6. Авария на Чернобыльской АЭС (1986), в Тримайл-Айленде (1979), на «Маяке» в Челябинской области (1957).

8. Практическое занятие

1. Тема занятия, его цели и задачи

Тема занятия: «Радиационное загрязнение окружающей природной среды».

Цель занятия: приобретение студентами знаний по теоретическим основам экологии и практических навыков, необходимых в области экологической защиты и охраны окружающей среды.

Задачи:

1. Изучение теоретического материала;
2. Формирование экологического сознания у студентов.

2. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы (перечень понятий)

- Радиоактивность;
- Радиационный фон;
- Естественный, искусственный, техногенно-измененный радиационный фон;
- Стохастические и детерминированные эффекты действия радиации.
- Ядерно-топливный цикл.

3. Вопросы к занятию

1. Радиоактивное загрязнение окружающей среды. Причины.
2. Радиационный фон. Виды (естественный, искусственный, техногенно-измененный).
3. Радиоактивное загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы.
4. Ядерно-топливный цикл.
5. Стохастические и детерминированные эффекты действия радиации.
6. Авария на Чернобыльской АЭС (1986), в Тримайл-Айленде (1979), на «Маяке» в Челябинской области (1957).

4. Вопросы для самоконтроля

1. Что понимается под радиоактивным загрязнением окружающей среды?
2. Дайте характеристику основным видам радиационного фона.
3. Назовите основные причины радиоактивного загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы.
4. Что такое стохастические и нестохастические эффекты?
5. Перечислите основные этапы ядерно-топливного цикла.
6. В чем опасность радиационного загрязнения окружающей среды.

5.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М: ЮНИТИ - ДАНА, 2003. – 751с.
2. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2011 – 602 с.

5.2. Дополнительная литература:

3.Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.

6. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

1.Проработайте учебный материал по учебной и научной литературе, касающийся данного вопроса.

2. Напишите реферативное сообщение по любой из выбранных Вами тем:

- Авария на Чернобыльской АЭС (1986)
- Авария на предприятии «Маяк» Челябинской области (1957)
- Авария на Тримайл-Айленде в США (1979).

9. Практическое занятие

1. Тема занятия, его цели и задачи

Тема занятия: "Антропогенные воздействия на атмосферу. Природоохранные мероприятия".

Цель занятия: приобретение студентами знаний по теоретическим основам экологии и практических навыков, необходимых в области экологической защиты и охраны окружающей среды.

Задачи:

1. Изучение теоретического материала;
2. Формирование экологического сознания у студентов;
3. Освоение методологии прикладной экологии.

2. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы (перечень понятий)

- Парниковый эффект, парниковые газы;
- Озоновая дыра, фреоны;
- Смог, кислотные дожди;
- Поллютанты.

3. Вопросы к занятию

1. Антропогенные воздействия на атмосферу.
2. Источники загрязнения; основные виды загрязнения, основные загрязнители.
3. Экологические последствия загрязнения атмосферы.
4. Природоохранные мероприятия.
5. Законодательство РФ в области охраны атмосферы; закон РФ «Об охране атмосферного воздуха».

4. Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите типы загрязнения атмосферы в зависимости от масштабов распространения.
2. Как классифицируют выбросы вредных веществ в атмосферу по агрегатному состоянию?
3. Перечислите главные загрязнители атмосферного воздуха, образующиеся в процессе производственной и иной деятельности человека.
4. Перечислите основные источники загрязнения атмосферы. Оцените роль различных отраслей хозяйственной и иной деятельности в загрязнении атмосферы.
5. Какое топливо является более экологически чистым: мазут, газовое топливо, уголь?
6. Перечислите экологические последствия загрязнения атмосферы.
7. Что означает термин «парниковые газы» и какие газы относят к парниковым?

8. Какая гипотеза разрушения озонового слоя в настоящее время является доминирующей? Почему истощение озонового слоя Земли относится к числу важнейших экологических проблем?
9. Чем вызваны кислотные дожди?
10. Охарактеризуйте существующие методы пылегазоочистки.
11. Что такое зоны санитарной охраны?

5.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М: ЮНИТИ - ДАНА, 2005. – 751с.

5.2. Дополнительная литература:

1. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2011 – 602 с.
2. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.

6. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Проработайте учебный материал по учебной и научной литературе, по конспекту лекций «Характеристика причин возникновения глобальной экологической угрозы», «Экологическая защита и охрана окружающей природной среды».
2. Изучите ФЗ Российской Федерации «Об охране атмосферного воздуха».
3. Напишите реферативное сообщение по любой из выбранных Вами тем:
 - «Парниковый эффект» и изменение климата.
 - Влияние диоксида серы на растения.
 - Концепции разрушения озонового слоя

10. Практическое занятие

1. Тема занятия, его цели и задачи

Тема занятия: "Антропогенные воздействия на литосферу. Природоохранные мероприятия".

Цель занятия: приобретение студентами знаний по теоретическим основам экологии и практических навыков, необходимых в области экологической защиты и охраны окружающей среды.

Задачи:

1. Изучение теоретического материала;
2. Формирование экологического сознания у студентов;
3. Освоение методологии прикладной экологии.

2. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы (перечень понятий)

- Почвенное плодородие;
- Эрозия почв, опустынивание;
- Вторичное засоление и заболачивание почв;
- Отчуждение земель.

3. Вопросы к занятию

1. Антропогенные воздействия на литосферу.
2. Воздействия на почвы. Источники загрязнения; основные виды загрязнения, основные загрязнители;
3. Экологические последствия антропогенного воздействия на почвы. Защита почв от прогрессирующей деградации.
4. Защита почв от эрозии, заболачивания.
5. Предупреждение вторичного засоления почв.
6. Предотвращение загрязнения почв. Изъятие пахотных земель. Законодательство РФ в области охраны литосферы.
7. Как защищают почвы от эрозии и заболачивания, загрязнения и вторичного засоления?

4. Вопросы для самоконтроля

1. В чем заключается экологическая функция литосферы?
2. Назовите основные причины снижения плодородия почв.
3. Раскройте понятие эрозия почв.
4. В чем заключается потенциальная опасность применения пестицидов. С какой целью применяют пестициды и возможно ли отказаться в настоящее время от применения пестицидов?
5. Какие последствия возможны в результате применения удобрений? Можно

ли применять в качестве удобрений сточные воды от животноводческих хозяйств?

6. Перечислите основные виды загрязнения почв.
7. Перечислите основные последствия загрязнения почв.

5.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М: ЮНИТИ - ДАНА, 2003. – 751с.
2. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2011 – 602 с.

5.2. Дополнительная литература:

3. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.

6. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Проработайте учебный материал по учебной и научной литературе, по конспекту лекций «Основные виды воздействий на окружающую природную среду», «Экологическая защита и охрана окружающей среды».

2. Изучите ФЗ Российской Федерации «О недрах».

3. Напишите реферативное сообщение по любой из выбранных

Вами тем:

- Проблема опустынивания.
 - Вторичное заболачивание почв

11. Практическое занятие

1. Тема занятия, его цели и задачи

Тема занятия: «Антропогенные воздействия на гидросферу. Природоохранные мероприятия».

Цель занятия: приобретение студентами знаний по теоретическим основам экологии и практических навыков, необходимых в области экологической защиты и охраны окружающей среды.

Задачи:

1. Изучение теоретического материала;
2. Формирование экологического сознания у студентов;
3. Освоение методологии прикладной экологии.

2. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы (перечень понятий)

- Эвтрофикация;
- Истощение вод;
- Водопотребление, водоотведение.

3. Вопросы к занятию

1. Антропогенные воздействия на гидросферу.
2. Источники загрязнения; основные виды загрязнения, основные загрязнители.
3. Экологические последствия загрязнения гидросферы; природоохранные мероприятия.
4. Методы очистки сточных вод.
5. Законодательство РФ в области охраны водоемосточников.

4. Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите основные виды загрязнения водоемов.
2. Перечислите основные источники загрязнения водоемов.
3. Перечислите приоритетные загрязнители водных экосистем по отраслям промышленности.
4. Перечислите экологические последствия загрязнения морских экосистем.
5. Что такое антропогенное эвтрофирование, и каково его влияние на природные экосистемы?
6. Что понимают под истощением вод? К каким неблагоприятным последствиям оно приводит?

7. В чем причины экологической катастрофы Аральского моря? Озера Байкал?
8. В чем суть оборотного водоснабжения?
9. Каким образом очищают сточные воды? Назовите метод, который является завершающим в системах очистки сточных вод.
10. Как предотвращают истощение запасов пресных подземных вод?

5.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М: ЮНИТИ - ДАНА, 2003. – 751с.
2. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2011 – 602 с.

5.2. Дополнительная литература:

3. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.

6. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Проработайте учебный материал по учебной и научной литературе, по конспекту лекций «Основные виды воздействий на окружающую природную среду», «Экологическая защита и охрана окружающей природной среды».
2. Изучите ФЗ Российской Федерации «Об охране озера Байкал», Водный кодекс РФ.
3. Напишите реферативное сообщение по любой из выбранных Вами тем:
 - Антропогенная эвтрофикация водоемов.
 - Водный транспорт и окружающая среда.

12. Практическое занятие

1. Тема занятия, его цели и задачи

Тема занятия: «Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Природоохранные мероприятия».

Цель занятия: приобретение студентами знаний по теоретическим основам экологии и практических навыков, необходимых в области экологической защиты и охраны окружающей среды.

Задачи:

1. Изучение теоретического материала;
 2. Формирование экологического сознания у студентов;
 3. Освоение методологии прикладной экологии.
2. **Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы (перечень понятий)**
- Альbedo земной поверхности;
 - Лесопользование.

3. Вопросы к занятию

1. Экологические функции леса.
2. Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества. Значение животного мира в природе и жизни человека.
3. Антропогенные воздействия на животный мир.
4. Комплекс природоохранных мер по сохранению численности и популяционно-видового состава растений.
5. Охрана и эксплуатация охотничьих животных, морских зверей и промысловых рыб. «Красная книга».
6. Экологические основы рационального ведения промысла растений и животных

4. Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите экологические функции леса.
2. На какие группы подразделяют леса по своему значению, местоположению и выполняемым функциям.
3. В чем заключается прямое и косвенное антропогенное воздействие на леса и другие растительные сообщества.
4. Перечислите экологические последствия воздействия человека на растительный мир.
5. В чем заключается значение животного мира в природе и жизни человека?
6. Перечислите причины вымирания животных.
7. Назовите причины резкого снижения биоразнообразия в природе в настоящее время.
8. Почему гибель лесов является одной из наиболее серьезных экологических проблем?
9. При соблюдении, каких принципов промысел и охота становятся активной формой охраны животных, и способствует оздоровлению их популяций?

10. Как сохраняют численность и популяционно - видовой состав растений?
11. Что означает включение видов животных или растений в Красную книгу?

5.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Рудский В.В., Стурман В.И. Основы природопользования: Учеб. пособие для студентов вузов / В.В. Рудский, В.И. Стурман. – М.: Аспект Пресс, 2007. – 271 с.
2. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М: ЮНИТИ - ДАНА, 2003. – 751с.
3. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2011 – 602 с.

5.2. Дополнительная литература:

4. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.

6. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Проработайте учебный материал по учебной и научной литературе, по конспекту лекции «Природоохранный комплекс мероприятий. Технологические аспекты для осуществления охраны окружающей среды»
2. Изучите ФЗ Российской Федерации «О животном мире», Лесной кодекс.
3. Напишите реферативное сообщение по одной из выбранных тем:
 - Рекреационная нагрузка на биосферу.
 - Антропогенные воздействия на леса.

13. Практическое занятие

1. Тема занятия, его цели и задачи

Тема занятия: «Особо охраняемые природные территории».

Цель занятия: приобретение студентами знаний по теоретическим основам экологии и практических навыков, необходимых в области экологической защиты и охраны окружающей среды.

Задачи:

1. Изучение теоретического материала;
2. Формирование экологического сознания у студентов;
3. Освоение методологии прикладной экологии.

2. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы (перечень понятий)

- Особо охраняемые природные территории.
- Государственные природные заповедники.
- Национальные парки.
- Природные парки.
- Заказники.
- Памятники природы.
- Дендрологические парки и ботанические сады.

3. Вопросы к занятию

1. Особо охраняемые природные территории.
2. Государственные природные заповедники.
3. Национальные парки.
4. Природные парки.
5. Заказники.
6. Памятники природы.
7. Дендрологические парки и ботанические сады.
8. Особо охраняемые природные территории Архангельской области.

4. Вопросы для самоконтроля

1. Какие категории особо охраняемых природных территорий выделяются в ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»?
2. Какие особенности режима природопользования допустимы в каждой из категорий ОПТ?
3. Приведите примеры каждой из категорий ОПТ в Архангельской области? В России?

5.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Рудский В.В., Стурман В.И. Основы природопользования: Учеб. пособие для студентов вузов / В.В. Рудский, В.И. Стурман. – М.: Аспект Пресс, 2007. – 271 с.
2. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М: ЮНИТИ - ДАНА, 2003. – 751с.

3. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2011 – 602 с.

5.2. Дополнительная литература:

4. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.

6. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Проработайте учебный материал по учебной и научной литературе, по конспекту лекции «Экологическая защита и охрана окружающей природной среды»

2. Изучите ФЗ Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях».

3. Напишите реферативное сообщение по одной из выбранных тем:

- Пинежский государственный природный заповедник
- Кенозерский национальный парк
- Объекты всемирного природного наследия на территории

России.

14. Практическое занятие

1. Тема занятия, его цели и задачи

Тема занятия: «Основы рационального природопользования».

Цель занятия: приобретение студентами знаний по теоретическим основам экологии и практических навыков, необходимых в области экологической защиты и охраны окружающей среды.

Задачи:

1. Изучение теоретического материала;
2. Формирование экологического сознания у студентов;
3. Освоение методологии прикладной экологии.

2. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы (перечень понятий)

- Природопользование;
- Рациональное и нерациональное природопользование;
- Охрана природы.
- Природные ресурсы. Природные условия.
- Природно-ресурсный потенциал.

3. Вопросы к занятию

1. Понятие о природопользовании
2. Природопользование общее и специальное
3. Природопользование рациональное и нерациональное
4. Понятие об охране природы. Охрана природы (окружающей природной среды).
5. Цели и задачи природопользования как науки.
6. Мотивы рационального природопользования и охраны природы.
7. Природные ресурсы. Природные условия. Природно-ресурсный потенциал.
8. Классификация природных ресурсов.

4. Вопросы для самоконтроля

1. В чем разница между понятиями природопользования как науки и как практической деятельности?
2. Приведите примеры общего и специального, рационального и нерационального природопользования?
3. Каковы основные мотивы рационального природопользования и охраны природы?
4. Приведите примеры природных условий и природных ресурсов?

5.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Рудский В.В., Стурман В.И. Основы природопользования: Учеб. пособие для студентов вузов / В.В. Рудский, В.И. Стурман. – М.: Аспект Пресс, 2007. – 271 с.
2. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М: ЮНИТИ - ДАНА, 2003. – 751с.
3. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2011 – 602 с.

5.2. Дополнительная литература:

4.Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.

6. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Проработайте учебный материал по учебной и научной литературе, по конспекту лекции «Экологическая защита и охрана окружающей природной среды».
2. Изучите ФЗ Российской Федерации «Об охране окружающей среды».

15. Практическое занятие

1. Тема занятия, его цели и задачи

Тема занятия: «Организация обращения с медицинскими отходами в ЛПО».

Цель занятия: приобретение студентами знаний по теоретическим основам экологии и практических навыков, необходимых в области экологической защиты и охраны окружающей среды.

Задачи:

1. Изучение теоретического материала;
2. Формирование экологического сознания у студентов;
3. Освоение методологии прикладной экологии.

2. Основные понятия, которые должны быть усвоены студентами в процессе изучения темы (перечень понятий)

1. Отходы лечебно-профилактических учреждений;
2. Сбор отходов;
3. Размещение и хранение отходов, транспортировка отходов;
4. Экоотоксичность;
5. Утилизация.

3. Вопросы к занятию

1. Виды отходов ЛПО; их классификация;
2. Факторы потенциальной опасности медицинских отходов;
3. Размещение (хранение), транспортировка, обезвреживание отходов. Нормативно-правовая база РФ в области обращения с отходами ЛПО.

4. Вопросы для самоконтроля

1. На какие классы подразделяют медицинские отходы?
2. Отходы какого класса опасности представляют наибольшую экологическую опасность для человека и биотических сообществ?
3. Как необходимо обращаться с отходами классов А, Б, В, Г, Д?
4. Приведите примеры чрезвычайно опасных отходов.

5.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. - М: ЮНИТИ - ДАНА, 2003. – 751с.
2. Коробкин В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2011 – 602 с.

5.2. Дополнительная литература:

3. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов. - М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.

6. Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Проработайте учебный материал относительно данного вопроса по учебной и научной литературе.

2. Изучите следующие законы и нормативные акты, касающиеся медицинских отходов:

1. СанПиН 2.1.7.728-99 Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений, которые являются регламентирующим документом системы санитарно-эпидемиологического нормирования.
2. ФЗ "Об отходах производства и потребления"
3. ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"
4. Закон города Москвы об отходах производства и потребления
5. Инструкция о порядке уничтожения лекарственных средств
6. СанПиН 2.1.3.175-03 Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров
7. Порядок использования, сбора, хранения, транспортирования, уничтожения, утилизации (переработки) самоблокирующихся (саморазрушающихся) СР-шприцев и игл инъекционных одноразового применения
8. Санитарные правила при работе со ртутью ГОСТ Р 51768-2001
9. Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами. СП 2.6.6.1168-02;
10. Нормы радиационной безопасности. ПРБ-76/87;
11. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений. ОСП-72/87;
12. Правила безопасности при транспортировании радиоактивных веществ. ПБТРВ-73.

16. Практическое занятие

1. Тема занятия, его цели и задачи

Тема занятия: «Экологические проекты».

Цель занятия: подготовка студентами экологических проектов (презентаций и сообщений) с целью углубленной проработки материала и представления его академической группе студентов.

Темы проектов:

- a. Проблема опустынивания. Пути ее решения.
- b. Использование ресурсов Мирового океана.
- c. Альтернативные источники энергии. Возможности их использования в Архангельской области.
- d. Особо охраняемые природные территории Архангельской области. Пинежский государственный природный заповедник.

- e. Особо охраняемые природные территории Архангельской области. Кенозерский национальный парк.
- f. Проблема истощения озонового слоя Земли.
- g. Парниковый эффект.
- h. Экологическое образование и воспитание: особенности его организации в детском саду, школе, вузе.
- i. Проблема утилизации бытового мусора. Пути решения.
- j. Демографическая проблема в современном мире

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**СРЕДСТВА ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЭКОЛОГИЯ**

1. Карта оценки компетенций

Коды формируемых компетенций	Наименование компетенции	Средства оценки
Общекультурные компетенции		
ОК-1	способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы естественнонаучных наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	тестовый контроль
ОК-2	способность и готовность к анализу мировоззренческих, социально и личностно значимых философских проблем	реферат
ОК-7	управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции способность и готовность использовать методы управления, организовать работу исполнителей, находить и принимать ответственные	тестовый контроль, реферат
Профессиональные компетенции		
ПК-11	способность и готовность использовать методы оценки природных факторов среды в развитии болезней у взрослого населения и подростков, проводить их коррекцию	тестовый контроль
ПК-12	способность и готовность проводить с прикрепленным населением профилактические мероприятия по предупреждению возникновения наиболее часто встречающихся заболеваний	тестовый контроль
ПК-31	способность и готовность изучать научно-медицинскую	реферат; тестовый

	информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	контроль
ПК-32	способность и готовность к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств в педиатрии, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований	подготовка презентаций

2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости студентов:

- тесты;
- темы рефератов (представлены в методических рекомендациях для студентов);
- перечень тем для подготовки презентаций (представлены в методических рекомендациях для студентов).

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации студентов:

- тестовые задания (представлены на стр. 4 – 10).

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Зачет проводится в форме устного опроса на последнем практическом занятии в 1 семестре.

Вопросы к зачету:

1. Экология как наука. Методология экологии
2. Задачи, цель, предмет и объект экологии
3. Основные этапы становления экологии как науки
4. Типы экологического сознания (экоцентристское и антропоцентристское), их основные характеристики
5. Сравнить понятия «окружающая среда» и «природная среда»
6. Природный, природно-антропогенный и антропогенный объект (определения, примеры)
7. Дать определения: «загрязнение окружающей среды», «загрязняющее вещество»

8. Дать определения экосистемы и биогеоценоза, указать их основные отличия
9. Экосистема (определение, структура, основные характеристики, принцип Ле-Шателье Брауна, Правило 1%)
10. Структура биогеоценоза (биотоп и биоценоз, определения, виды)
11. Агроценоз (определение, основные характеристики)
12. Экологические факторы (классификации, определение, примеры)
13. Экологическая опасность транспорта
14. Экологическая опасность теплоэнергетики
15. Экологическая опасность черной и цветной металлургии
16. Экологическая опасность ЖКХ
17. Экологическая опасность ВПК
18. Учение о биосфере В.И. Вернадского (строение, основные типы веществ и примеры, границы)
19. Определение ноосферы. Условия перехода биосферы в ноосферу по В.И. Вернадскому
20. Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами (источники, воздействие на человека и на окружающую среду) (свинец, кадмий, ртуть, мышьяк)
21. Химическое загрязнение окружающей среды пестицидами
22. Химическое загрязнение окружающей среды диоксинами
23. Химическое загрязнение окружающей среды ПАУ (бензапирен)
24. Радиационный фон, виды. Основные источники
25. Детерминированные эффекты действия радиации
26. Стохастические эффекты действия радиации
27. Биологическое загрязнение окружающей среды (источники, виды, последствия)
28. Электромагнитное воздействие на окружающую среду (источники, воздействие на человека и на окружающую среду)
29. Шумовое воздействие на окружающую среду (определение, источники, воздействие на человека и окружающую среду)
30. Тепловое и световое воздействия на окружающую среду (определение, источники, воздействие на человека и окружающую среду)
31. Антропогенное воздействие на атмосферу (виды, источники, последствия, защита)
32. Антропогенное воздействие на растительный мир (виды, последствия, защита)
33. Антропогенное воздействие на животный мир (виды, последствия, защита)

34. Антропогенное воздействие на гидросферу (виды, источники, последствия, защита)
35. Антропогенное воздействие на литосферу (виды, источники, последствия, защита)
36. Раскрыть понятия: «безотходная технология», «малоотходная технология», «рециркуляция»
37. Экологическое право, основные источники
38. Экономическое регулирование в области охраны окружающей природной среды
39. Нормирование качества окружающей среды, основные экологические нормативы