Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Экономический факультет
Кафедра национальной экономики

УТВЕРЖДЕНА
решением кафедры национальной экономики
Протокол № 4-16/17 от «16» мая 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.02 Экология

(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

38.03.01 Экономика

(код, наименование направления подготовки)

«Экономика предприятий и организаций»

(направленность (профиль))

бакалавр

(квалификация)

очная, очно-заочная, заочная

(форма обучения)

Год набора – 2016 г.

Москва, 2017 г.

Автор–составитель:

кандидат биологических наук, доцент Клемина И.Е.

Заведующий кафедрой:

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы 4
2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО 4
3. Содержание и структура дисциплины 5
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестаци и по дисциплине 11
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 40
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 42
6.1. Основная литература 42
6.2. Дополнительная литература 43
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы 43
6.4. Нормативные правовые документы 44
6.5. Интернет-ресурсы 44
6.6. Иные источники 45
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы 45

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1 Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 Экология обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ДПК-3	Способность анализировать и интерпретировать данные статистики о различных экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения экономических показателей	ДПК-3.1	Способность анализировать и интерпретировать данные статистики о различных экономических процессах и явлениях.

1.2 В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
ДПК-3.1	на уровне знаний: общие закономерности взаимодействия общества и человека с окружающей средой; общие закономерности взаимодействия общества и человека с окружающей средой; основные законы экологии; о направлениях предотвращения последствий экологического кризиса; принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы, заложенные в законодательстве и нормативных актах
	на уровне умений: уметь применять экологические знания и методы в экстремальных ситуациях; уметь применять экологические знания и методы в экстремальных ситуациях; применять природоохранные мероприятия и ресурсосберегающие технологии пользоваться нормативными документами
	на уровне навыков: методами обеспечения безопасности товаров, людей и окружающей среды от вредных воздействий; методами обеспечения безопасности товаров, людей и окружающей среды от вредных воздействий; методами регулирования природопользования; методами регулирования природопользования

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Объем дисциплины

Общая трудоемкость Б1.В.ДВ.03.02 «Экология» составляет 5 зачётных единиц.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем на очной форме обучения, составляет 72 ак.(54 астр.) часа:

лекционные занятия – 36 ак.(27 астр.) ч., практические занятия – 36 ак.(27 астр.) часов. Самостоятельная работа составляет 72 ак.(54 астр.) часа.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем на очно-заочной форме обучения, составляет 36 ак.(27 астр.) часов: лекционные занятия – 18 ак.(13,5 астр.) ч., практические занятия – 18 ак.(13,5 астр.) часов. Самостоятельная работа составляет 108 ак.(81 астр.) часов.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем на заочной форме обучения, составляет 16 ак.(12 астр.) часов: лекционные занятия – 8 ак.(6 астр.) ч., практические занятия – 8 ак.(6 астр.) часов. Самостоятельная работа составляет 155 ак.(116,25 астр.) часов.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 Экология изучается в 1 семестре 1 курса – очная форма обучения; 3 семестр 2 курса – очно-заочная форма обучения; 1 курс – заочная форма обучения.

Изучение данной дисциплины основывается на результатах освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – экзамен.

3. Содержание и структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, ак. час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 1.	Предмет и задачи экологии	20	4		4		12	О,Р,Т,ПЗ
Тема 2.	Основные понятия и законы экологии	28	8		8		12	О,Р,Т
Тема 3.	Экология человека или социальная экология	28	8		8		12	О,Р,Т
Тема 4.	Управление природопользованием. Экономические механизмы природопользования	24	8		4		12	О,Р,ПЗ,Т
Тема 5.	Антропогенное загрязнение среды и экологические кризисы	20	4		4		12	О,Р
Тема 6.	Пути предотвращения катастрофических последствий экологического кризиса	24	4		8		12	О,Р
Промежуточная аттестация		36						Э
Всего:		180	36		36		72	

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, ак. час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 1.	Предмет и задачи экологии	22	2		2		18	О,Р,Т,ПЗ
Тема 2.	Основные понятия и законы экологии	26	4		4		18	О,Р,Т
Тема 3.	Экология человека или социальная экология	26	4		4		18	О,Р,Т
Тема 4.	Управление природопользованием. Экономические механизмы природопользования	24	4		2		18	О,Р,ПЗ,Т
Тема 5.	Антропогенное загрязнение среды и экологические кризисы	22	2		2		18	О,Р
Тема 6.	Пути предотвращения катастрофических последствий экологического кризиса	24	2		4		18	О,Р
Промежуточная аттестация		36						Э
Всего:		180	18		18		108	

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, ак. час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 1.	Предмет и задачи экологии	28	1		1		26	О,Р,Т,ПЗ
Тема 2.	Основные понятия и законы экологии	28	1		1		26	О,Р,Т
Тема 3.	Экология человека или социальная экология	30	2		2		26	О,Р,Т
Тема 4.	Управление природопользованием. Экономические механизмы природопользования	30	2		2		26	О,Р,ПЗ,Т
Тема 5.	Антропогенное загрязнение среды и экологические кризисы	28	1		1		26	О,Р
Тема 6.	Пути предотвращения катастрофических последствий экологического кризиса	27	1		1		25	О,Р

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, ак. час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Промежуточная аттестация		9						Э
Всего:		180	8		8		155	

Примечание:

** – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), реферат (Р) по одной из тем, практическое задание (ПЗ), тест (Т).*

*** - формы промежуточной аттестации: экзамен (Э).*

Распределение объема дисциплины (в переводе на астрономические часы)

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, астр. час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 1.	Предмет и задачи экологии	15	3		3		9	О,Р,Т,ПЗ
Тема 2.	Основные понятия и законы экологии	21	6		6		9	О,Р,Т
Тема 3.	Экология человека или социальная экология	21	6		6		9	О,Р,Т
Тема 4.	Управление природопользованием. Экономические механизмы природопользования	18	6		3		9	О,Р,ПЗ,Т
Тема 5.	Антропогенное загрязнение среды и экологические кризисы	15	3		3		9	О,Р
Тема 6.	Пути предотвращения катастрофических последствий экологического кризиса	18	3		6		9	О,Р
Промежуточная аттестация		27						Э
Всего:		135	27		27		54	

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, астр. час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 1.	Предмет и задачи экологии	16,5	1,5		1,5		13,5	О,Р,Т,ПЗ
Тема 2.	Основные понятия и законы экологии	19,5	3		3		13,5	О,Р,Т
Тема 3.	Экология человека или социальная экология	19,5	3		3		13,5	О,Р,Т
Тема 4.	Управление природопользованием. Экономические механизмы природопользования	18	3		1,5		13,5	О,Р,ПЗ,Т
Тема 5.	Антропогенное загрязнение среды и экологические кризисы	16,5	1,5		1,5		13,5	О,Р
Тема 6.	Пути предотвращения катастрофических последствий экологического кризиса	18	1,5		3		13,5	О,Р
Промежуточная аттестация		27						Э
Всего:		135	13,5		13,5		81	

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, астр. час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 1.	Предмет и задачи экологии	21	0,75		0,75		19,5	О,Р,Т,ПЗ
Тема 2.	Основные понятия и законы экологии	21	0,75		0,75		19,5	О,Р,Т
Тема 3.	Экология человека или социальная экология	22,5	1,5		1,5		19,5	О,Р,Т
Тема 4.	Управление природопользованием. Экономические механизмы природопользования	22,5	1,5		1,5		19,5	О,Р,ПЗ,Т
Тема 5.	Антропогенное загрязнение среды и экологические кризисы	21	0,75		0,75		19,5	О,Р
Тема 6.	Пути предотвращения катастрофических последствий экологического кризиса	20,25	0,75		0,75		18,75	О,Р

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, астр. час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Промежуточная аттестация		6,75						Э
Всего:		135	6		6		116,25	

Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и задачи экологии.

Экология: понятие, цели, задачи и предмет учебной дисциплины, ее межпредметные связи. Экосистема и биосфера. Биота, атмосфера, гидросфера, литосфера.

Тема 2. Основные понятия и законы экологии

Фундаментальные свойства живых систем. Уровни биологической организации. Основные экологические законы. Человек и биосфера. Взаимосвязь и взаимозависимость человека и биосферы. Природные ресурсы как основные факторы развития общества. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов.

Тема 3. Экология человека или социальная экология

Социальная экология и характеристика ее объекта и основных аправлений. Экология человека. Человек как биологический вид. Полиморфизм популяции человека.

Среда обитания человека. Биологические потребности человека. Понятия «здоровье» и «окружающая среда». Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Защитные системы организма человека.

Демографическая ситуация в России. Подрыв генетического фонда человечества. Привычки и среда обитания: курение, алкоголизм, наркомания. Здоровый образ жизни граждан как основа устойчивого развития общества.

Качество пищевых продуктов и здоровье человека. Органические и экологически чистые продукты. Генетически модифицированные организмы (ГМО). Канцерогены и мутагены. Влияние на здоровье и генетику человека.

Проблема стресса у жителей современного мегаполиса. Урбоэкология – новое направление в экологии. Экологические проблемы современных городов. Влияние антропогенного загрязнения на здоровье человека. Новые экологические технологии защиты городской среды

Тема 4. Управление природопользованием. Экономические механизмы природопользования

Ресурсы биосферы. Природные ресурсы: классификация и характеристика отдельных видов; их состояние. Тенденции современного развития природной среды.

Управление природопользованием: сущность, формы, функции. Экономические методы регулирования природопользования: платежи и налоги, дотации, ценообразование ресурсов и др. Экологический контроль как составная часть социальной охраны природной среды.Административное управление природопользованием. Организационные структуры управления. Составляющие и принципы экономического механизма природопользования.

Кадастр природных ресурсов. Планирование, разработка и осуществление мероприятий по охране ОС. Источники финансирования мер по охране окружающей среды и использованию ресурсов. Система платежей за природные ресурсы и налогообложение. Виды и сущность платежей за полезные ископаемые – роялти, ренталс, бонусы. Формирование рынка экологических услуг. Финансирование и экологическое страхование. Источники финансирования мер по охране окружающей среды и использованию ресурсов.

Тема 5. Антропогенное загрязнение среды и экологические кризисы

Экологический кризис и его возможные причины. Механическое загрязнение среды. Проблема хранения и утилизации отходов. Новые технологии вторичной переработки. Основные источники химического загрязнения среды. Способы снижения уровня выбросов. Использование экологически чистых технологий. Физическое загрязнение, основные виды. Пути снижения теплового, звукового, светового загрязнений. Биологическое загрязнение: биотическое, микробиологическое, биоценотическое. Использование новых технологий для предотвращения биологического загрязнения.

Тема 6. Пути предотвращения катастрофических последствий экологического кризиса

Характеристика путей предотвращения кризисов. Механизмы реализации эколого-экономической политики: прямое регулирование (государственное воздействие), экономическое стимулирование (рыночные механизмы), смешанные механизмы. Формирование экологического законодательства. Целевые эколого-экономические мероприятия: «экологические» налоги, платежи и штрафы за загрязнение окружающей среды, природоохранные стандарты и нормативы, региональные или отраслевые экологические программы. Лицензирование природопользования. Сертификация продукции. Экологическая экспертиза и ее роль в проектном анализе и реализации проектов. Экологический аудит.

Роль экономических инструментов в интернализации внешних эффектов (экстерналий) и реализации принципа “загрязнитель платит”. Экологический менеджмент фирмы и его роль в предотвращении экологических кризисов. Экологический менеджмент как инструмент управления охраной окружающей среды.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема (раздел)		Формы (методы) текущего контроля успеваемости
Тема 1.	Предмет и задачи экологии	опрос, реферат, тест, практическое задание
Тема 2.	Основные понятия и законы экологии	опрос, реферат, тест
Тема 3.	Экология человека или социальная экология	опрос, реферат, тест
Тема 4.	Управление природопользованием. Экономические механизмы природопользования	опрос, реферат, практическое задание, тест
Тема 5.	Антропогенное загрязнение среды и экологические кризисы	опрос, реферат
Тема 6.	Пути предотвращения катастрофических последствий экологического кризиса	опрос, реферат

4.1.2. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в устной форме.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

Преподаватель оценивает уровень подготовленности обучающихся к занятию по следующим показателям:

- устные ответы на вопросы преподавателя по теме занятия,
- выступление с докладами,
- участие в обсуждении докладов.

Критерии оценивания доклада:

- степень усвоения понятий и категорий по теме;
- умение работать с документальными и литературными источниками;
- грамотность изложения материала;
- самостоятельность работы, наличие собственной обоснованной позиции.

Оценка знаний, умений, навыков проводится на основе балльно-

рейтинговой системы 70% из 100% (70 баллов из 100) - вклад по результатам посещаемости занятий, активности на занятиях, выступления с докладами, участия в обсуждениях докладов других обучающихся, ответов на вопросы преподавателя в ходе занятия, по результатам написания реферата.

Вопросы для подготовки к опросам по темам:

Тема 1. Предмет и задачи экологии.

Семинар 1.

Понятие, предмет и задачи экологии.

Основные характеристики экосистемы.

Классификация экосистем.

История развития и становление экологии.

Развитие современной экологии ее основные разделы, законы и принципы.

Принципы взаимодействия человека и природы: экосистемный подход, изучение сообществ, популяционный подход, изучение местообитаний, эволюционный подход, исторический подход.

Практическое задание.

Задание 1.

Определите основные этапы развития экологии как науки и дайте им краткую характеристику (обозначьте по периодам имена ученых и их основные достижения в развитиии экологии).

Задание 2.

Объясните почему выражение «плохая экология» можно считать необоснованным?

Тестовые задания

1. Структурно-функциональный уровень организации живой материи, на котором изучают закономерности, характерные для всего живого, круговорот веществ и превращение энергии на Земле, называется:
   а) биосферным б) популяционно-видовым
   в) организменным г) биогеоценотическим

2. Экология возникла как часть:
   а) физики б) математики
   в) химии г) биологии

3. Моделированием экологических процессов занимается _____ экология:
   а) химическая б) промышленная
   в) экономическая г) математическая

4. Наука, изучающая взаимодействие организмов между собой и окружающей средой, называется:
   а) экологией б) биологией

в) ботаникой г) зоологией

5. Раздел экологии, изучающий взаимоотношение особей (организмов) с окружающей средой, называется:
   а) аутэкологией б) демэкологией
   в) общей экологией г) синэкологией

6. Раздел экологии, исследующий общие закономерности взаимоотношений общества и природы, называется:
   а) социальной экологией б) популяционной экологией
   в) общей экологией г) глобальной экологией

7. К объектам изучения экологии относится _____ уровень организации биологических систем:
   а) популяционно-биоценотический б) молекулярный
   в) клеточный г) организменный

8. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения популяций с окружающей средой, называется:
   а) демэкологией б) общей экологией
   в) синэкологией г) глобальной экологией

9. Раздел экологии, изучающий сообщества и экосистемы, называется:
   а) синэкологией б) общей экологией
   в) аутэкологией г) биосферологией

10. Термин «биоценоз» предложил:
   а) К. Мебиус б) Э. Геккель
   в) А. Тенсли г) Ч. Элтон

11. Основы учения о популяции заложил:
   а) Ч. Элтон б) Э. Геккель
   в) А. Тенсли г) Ч. Дарвин

12. Демэкология изучает:
   а) популяции и их свойства б) биосферу и ее структуру
   в) организмы и их строение г) экосистемы и их разнообразие

13. Один из разделов экологии, изучающий биосферу Земли, называется::
   а) общей экологией б) сельскохозяйственной экологией
   в) химической экологией г) глобальной экологией

14. Термин «экология» предложил:
   а) В.И. Вернадский б) А. Тенсли
   в) Э.Геккль г) Ч. Дарвин

15. Человек является частью:
   а) техносферы б) литосферы
   в) биосферы г) тропосферы

16. Что изучает классическая экология?
   а) отношение организмов между собой б) инфекционные заболевания

и окружающей их средой
в) разнообразие животных и растений
животных и людей
г) растительные сообщества континентальных территорий

17. Выберите правильное определение. Экология – это:
а) наука о взаимоотношениях человека с окружающей средой
б) наука о взаимоотношениях живых организмов с окружающей средой
в) природа
г) охрана и рациональное природопользование

Тема 2. Основные понятия и законы экологии

Семинар 2.

Фундаментальные свойства живых систем.

Уровни биологической организации.

Главные уровни организации живого и экология.

Организм как живая целостная система. Свойства живого организма.

Классификация живых организмов.

Виды обмена.

Общая характеристика биоты Земли.

Понятие среды обитания. Основные среды жизни на земле.

Влияние среды на организм.

Адаптация к среде обитания.

Основные пути приспособления организмов.

Влияние живых организмов на среду.

Основные экологические законы.

Тестовые задания

1. Комплекс природных тел и явлений, с которыми организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях называется:
а) экосистемой
б) спектром
в) фактором
г) средой

2. Воздушная оболочка Земли называется:
а) литосферой
б) биосферой
в) атмосферой
г) гидросферой

3. Аэробной средой жизни с интенсивным солнечным освещением является ___ среда:
а) почвенная
б) организменная
в) наземно-воздушная
г) водная

4. Среда жизни, характеризующаяся плотным сложением (т.е. имеет твердые части), называется:
а) водной
б) наземно-воздушной
в) организменной
г) почвенной

5. Средой жизни для паразитов служит:

а) наземно-воздушная среда б) почва

в) живой организм г) гидросфера

6. Гомойотермные организмы являются типичными представителями ____ среды жизни:

а) наземно-воздушной б) водной

в) почвенной г) организменной

7. Организм, в котором происходит размножение паразита, называют:

а) основным хозяином б) возбудителем

в) распространителем г) переносчиком

8. Среда жизни, в которой организмы почти полностью утратили связь с внешним миром, называется:

а) организменной б) водной

в) наземно-воздушной г) почвенной

9. Наиболее сложной по экологическим условиям существования является _____ среда жизни:

а) наземно-воздушная б) водная

в) почвенная г) организменная

10. Организмы, обитающие в ____ среде жизни, как правило, лишены зрения:

а) почвенной б) водной

в) наземно-воздушной г) искусственной

11. Паразитический и полупаразитический образ жизни связан с ____ средой:

а) организменной б) водной

в) наземно-воздушной г) почвенной

12. Природная среда, преднамеренно или непреднамеренно изменяемая человеком, называется:

а) антропогенной б) урбанизированной

в) социальной г) культурной

13. Как называется процесс разложения органических остатков в почве под влиянием комплекса биотических и абиотических факторов:

а) деструкция б) оподзоливание

в) стратификация г) гумификация

14. Окружающая среда – это:

а) часть природы, окружающая живые организмы и оказывающая на них прямое или косвенное воздействие

б) совокупность абиотических факторов, оказывающих влияние на живой организм

в) любой элемент или условие среды, оказывающее влияние на живой организм

г) совокупность закономерно связанных экологических факторов

15. Резкие колебания температуры характерны для _____ среды жизни:

а) водной б) организменной

в) наземно-воздушной г) почвенной

16. Какие свойства среды остаются относительно постоянными на протяжении длительного периода времени:

а) сила тяготения, интенсивность солнечного излучения, солевой состав океана, газовый состав и свойства атмосферы

б) свойство твердых, жидких и газообразных тел улавливать из среды и удерживать3 газы, пары и растворенные вещества

в) хищники, паразиты, конкуренты и т.д.

г) температура, влажность, ветер, количество и неравномерность выпадения осадков

17. Совокупность необходимых для организма элементов среды обитания, с которыми он находится в неразрывном единстве и без которых существовать не может, называется:

а) условия жизни
б) экологические факторы
в) среда обитания
г) окружающая среда

18. Вода как среда обитания многих видов растений и животных характеризуется следующими экологическими особенностями:

а) ослаблением освещенности и изменением спектрального состава света с глубиной; значительным диапазоном солености

б) меньшим количеством воздуха и иным его составом (содержание кислорода в воде на единицу объема в 30-35 раз меньше, чем в воздухе)

в) отсутствием резких перепадов температуры в течение года и суток

г) все ответы верны

19. Экологическое значение воздуха в жизни животных и растений связано с его:

а) газовым составом
б) механическим влиянием
в) влажностью и различными примесями к основному газовому составу
г) все ответы верны

20. На суше лимитирующим фактором является:

а) свет
б) температура
в) элементы минерального питания
г) влажность

21. В поверхностных слоях открытого океана лимитирующим фактором является:

а) свет
б) температура
в) элементы минерального питания
г) кислород

22. Наибольшая амплитуда изменчивости температуры характерна для:

а) наземно-воздушной среды
б) почвы
в) водной среды
г) организма

23. Активная реакция среды (pH) более постоянна:

а) пресных водах
б) морской воде
в) солоноватых водах
г) подземных водах

24. Биологическое действие солнечного света зависит от:

а) его спектрального состава
б) суточной и сезонной периодичности
в) интенсивности освещения
г) все ответы верны

Семинар 3.

Бисфера как глобальная экосистема Земли. Место биосферы среди оболочек земли.

Структура и границы биосферы.

Учение В.И. Вернадского о биосфере.

Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы.

Природные ресурсы как основные факторы развития общества.

Экологические принципы рационального использования природных ресурсов

Тестовые задания.

1. Кто из перечисленных ученых создал учение о биосфере?

а) Ж. Б. Ламарк б) Л. Пастер
в) В.В. Докучаев г) А.Н. Северцов
д) В.Н. Сукачев е) В.И. Вернадский

2. Биосфера — это:

а) оболочка Земли, в которой существуют и взаимодействуют с окружающей средой (или когда-либо существовали и взаимодействовали) живые существа;
б) оболочка Земли, включающая часть литосферы, атмосферы и гидросферы;
в) оболочка Земли, в которой существует человечество.

3. Слоями атмосферы являются:

а) стратосфера г) ионосфера б) тропосфера
д) литосфера в)гидросфера

4. Верхняя граница биосферы находится на высоте:

а) 100—120 м г) 16—20 км
б) 1—2 км д) 100—120 км
в) Ю—12 км е) 160—200 км

5. Граница биосферы в океане находится на глубине:

а) 100—120 м г) 10—11 км
б) 1—2 км д) 20 км
в) 5—6 км е) 100 км

6. Граница биосферы в литосфере находится на глубине:

а) 1—2 м г) 1 км 6)10—12 м
д)3км в) 100—120 м

7. Укажите, какой фактор определяет верхнюю границу распространения жизни в атмосфере.

а) отсутствие кислорода б) интенсивный поток ультрафиолетовых лучей
в) высокая температура г) отсутствие воды

8. Озоновый экран в атмосфере Земли возник в результате:

а) химических процессов, происходящих в литосфере;
б) химических процессов, происходящих в гидросфере;
в) жизнедеятельности организмов.

9. Какие газы современной атмосферы имеют преимущественно биогенное происхождение?

а) кислород г) азот ж) углекислый газ
б) водород д) гелий з) оксиды серы
в) озон е) аргон и) оксиды азота

10. Выберите правильные утверждения.

1. Четыре миллиарда лет тому назад, на заре зарождения жизни, существовала атмосфера, гидросфера и почва.
2. Атмосферный азот появился в основном в результате вулканической деятельности.
3. Энергия, заключенная в нефти, угле, торфе – это связанная растениями энергия солнца.
4. Ядерная энергия – это энергия солнца, связанная растениями и другими организмами.
5. Почва представляет собой биокосное вещество, потому что состоит из минеральных компонентов, органических соединений и организмов.
6. Биологический круговорот веществ в биосфере – основа для поддержания стабильных условий существования жизни и человечества.
7. Роль живых существ в разрушении и выветривании горных пород незначительна.
8. Живые существа не способны менять климат планеты.
9. Озоновый экран возник на Земле благодаря жизнедеятельности растений.
10. Почва появилась при выходе организмов на сушу.

11. Энергия солнца на Земле не расходуется на:

а) аккумуляцию в виде энергии химических связей в органических веществах;
б) нагревание и испарение водных масс;
в) движение камней с гор вниз;
г) перемещение воздушных масс;
д) передвижение автомобилей;
е) преодоление силы тяжести при взлете современного космического корабля.

12. Выберите из перечисленных организмов те, которые участвуют в формировании карбонатных осадочных пород:

а) диатомовые водоросли д) звери
б) рыбы е) моллюски
в) фораминиферы ж) растения г) птицы

13. Выберите из перечисленных организмов те, которые участвуют в формировании кремнистых осадочных пород:

а) диатомовые водоросли д) звери
б) рыбы е) моллюски
в) фораминиферы ж) растения г) птицы

14. Выберите из перечисленных организмов те, которые участвуют в формировании торфа и угля:

а) диатомовые водоросли д) звери
б) рыбы е) моллюски
в) фораминиферы ж) растения
г) птицы

15. Как называется система высшего порядка, охватывающая все явления жизни на нашей планете (на этом уровне происходят круговорот веществ и превращение энергии, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов, обитающих на Земле)?

а) биосфера б) атмосфера
в) стратосфера г) апобиосфера д) аэробиосфера

16. Термин «биосфера» предложил:

а) Э. Зюсс б) В.И.Вернадский
б) Ч. Дарвин в) К.А. Тимирязев

17. Биосфера относится:

а) к глобальной экосистеме б) макроэкосистеме
в) мезоэкосистеме г) микроэкосистеме

18. Автором учения о биосфере является…

а) В.И. Вернадский б) Э.Зюсс
в) Э.Геккель г) Ж.Б.Ламарк

19. Ноосфера – это …

а) стадия развития биосферы
б) геологическая оболочка Земли
в) среда обитания живых организмов
г) сфера жизни человека как биологического вида

20. Биосфера – это…

а) область существования живого вещества
б) совокупность сфер планеты Земля
в) почва и фитосфера
г) тропосфера

Тема 3. Экология человека или социальная экология

Семинар 4.

Тема: Среда обитания и здоровье человека

Экология человека. Человек как биологический вид

Полиморфизм популяции человека.

Среда обитания человека. Биологические потребности человека.

Понятия «здоровье» и «окружающая среда».

Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека.

Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.

Защитные системы организма человека.

Демографическая ситуация в России. Подрыв генетического фонда человечества.

Привычки и среда обитания: курение, алкоголизм, наркомания.

Здоровый образ жизни граждан как основа устойчивого развития общества.

Тестовые задания.

1. Повышенный уровень электромагнитного излучения оказывает негативное воздействие на человека, вызывая

1. подавленность и апатию
2. снижение иммунитета, развитие злокачественных опухолей, заболевания органов дыхания и кожи
3. гипертонию
4. заболевания суставов и костей
5. расстройства желудка

2. К магнитным бурям особенно чувствительны люди с нарушениями

1. работы кишечника и желудка
2. работы выделительной системы
3. мочеполовой системы
4. нервной и сердечно-сосудистой систем
5. зрения и слуха

3. Уменьшение толщины озонового слоя даже в 1% может вызвать у людей увеличение уровня заболеваемости

1. органов дыхания
2. раком пищевода и желудка
3. раком кожи
4. органов выделения
5. сердечными заболеваниями

4. Облысение у человека и овец, а также выпадение перьев у птиц на территории Тувы было вызвано увеличением в почве концентрации химического элемента

1. Ртути
2. Селена
3. Мышьяка
4. Свинца
5. Кадмия

5. Печально известная болезнь Минамато (сопровождается потерей зрения и слуха), обнаруженная в Японии, была вызвана

1. повышенным содержанием кобальта в пище
2. повышенным содержанием ртути в пище
3. нехваткой микроэлементов в пище
4. избытком магния, натрия и меди в пище
5. избытком стронция в пище

6. Избыток стронция и кадмия в пище вызывает

1. повышенную хрупкость и ломкость костей
2. хроническое похудание и дистрофию
3. заболевания кожи
4. различные заболевания внутренних органов
5. различные мутации

7. Плохая с точки зрения аудиологии (науки о воздействии шума на человека) экологическая обстановка в крупных промышленных городах способствует развитию многих болезней и влияет на все жизненно важные органы человека, но болевые ощущения вызывает только шум силой не менее

1. 20 дБ
2. 50 дБ
3. 130 дБ
4. 800 - 200 дБ
5. 100 дБ

8. По оценкам ВОЗ влияние образа жизни на здоровье людей по сравненю с другими факторами составляет около

1. 10 %
2. 25 %
3. 50 %
4. 5 %
5. 80 %

9. Доля многий болезней человека, причиной которых является отсутствие или плохое качество питьевой воды, составляет от общего числа заболеваний около

1. 10 %
2. 25 %
3. 50 %
4. 80 %
5. 90 %

10. Экология человека изучает

1. морфологию и происхождение человека как вида
2. образ жизни и влияние загрязнений на человеческий организм
3. взаимосвязь окружающей природной среды и болезней человека
4. экологическую нишу человека, его экосистему и взаимосвязи в ней элементов
5. воздействие человека на природу

11. Объектом изучения социальной экологии являются

1. локальные или глобальные социоэкосистемы
2. локальные или глобальные биоценозы
3. глобальные и региональные агроэкосистемы
4. правовые вопросы и законы, направленные на защиту в области охраны природы
5. закономерности сохранения природных экосистем

12. В синтезе органических красителей и лекарственных препаратов используют органические соеденения, обладающие канцерогенными и мутагенными свойствами, а именно

1. антибиотики
2. афлатоксины
3. холестерины
4. нитрозамины
5. фитоалексины

13. Основная опасность для человека при регулярном поступлении нитратов в организм заключается в следующем

1. пропадает аппетит
2. постоянно хочется есть
3. возрастает число травм из-за повышенной хрупкости костей
4. возрастает опасность развития злокачественных опухолей
5. снижается слух

14. Наибольшая средняя продолжительность жизни человека в 21 веке достигнута в …

1. Японии
2. США
3. Франции
4. России

15. Наибольший вклад в «демографический взрыв» внесли …

1. повышение рождаемости и уменьшение смертности
2. увеличение продолжительности и повышение качества жизни
3. достижения научно-технического прогресса и урбанизация
4. миграция и освоение новых территорий

16. «Демографический взрыв» начался в…

1. середине 20 века
2. конце 20 века
3. начале 20 века
4. начале 21 века

17. За последние 50 лет численность населения планеты увеличилась …

1. более, чем в 2 раза
2. в 1,5 раза
3. в 3 раза
4. незначительно

18. Деградация окружающей природной среды сказывается в первую очередь на…

1. здоровье и генофонде человека
2. качестве почвы и растениеводческой продукции
3. состоянии лесных биогеоценозов
4. глобальном изменении климата

19. Факторы окружающей среды, которые способны вызвать рост злокачественных опухолей, называются…

1. канцерогенами
2. токсикантами
3. мутагенами
4. радионуклидами

20. Шумовое загрязнение окружающей среды может не вызывает…

1. перенапряжение нервной системы человека
2. снижение умственной активности человека
3. увеличение частоты заболеваний сердечно-сосудистой системы человека
4. нарушение иммунной системы человека

21. Одно из наиболее опасных загрязняющих веществ – диоксин может вызывать у человека ненаследуемое нарушение внутриутробного развития плода, которое является следствием…

1. тератогенного эффекта
2. эмбриотоксического эффекта
3. мутагенного действия
4. общетоксического действия

22. Современные вирусные инфекции, являясь причиной массовых заболеваний среди животных и человека, прежде всего представляют _____ опасность

1. экологическую
2. экономическую
3. международную
4. социальную

23. Отрасль промышленности, вносящая наибольший «вклад» в загрязнение атмосферы

1. Пищевая промышленность
2. Электроэнергетика
3. Машиностроение
4. Цветная металлургия

24. Отрасль хозяйства, вносящая наибольший «вклад» в загрязнение водоемов

1. Жилищно-коммунальное хозяйство
2. Сельское хозяйство
3. Электроэнергетика
4. Целлюлозно-бумажная промышленность

25. Основой выбросов предприятий теплоэнергетики является

1. Пыль
2. Диоксид серы
3. Окислы азота
4. Окись углерода

26. Органы человека наиболее уязвимые при облучении:

1. репродуктивные
2. пищеварительной системы
3. органы чувств
4. нервной системы
5. дыхательной системы

27. Канцерогенные вещества вызывают

1. Появление новообразований
2. Аллергические заболевания
3. Хроническое отравление
4. Инфекционные заболевания

28. Право человека на благоприятную окружающую среду закреплено

1. в Законе «Об охране окружающей природной среды»
2. в Законе «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
3. в Конституции РФ
4. в Законе «о радиационной безопасности»

29. Основным источником радона в жилых помещениях является
1. Наружный воздух
2. Водопроводная вода
3. Полимерные материалы
4. Грунт под зданиями и строительные материалы

30. Ртутьорганические соединения при попадании в организм с продуктами питания вызывают
1. Расстройство респираторной системы
2. Нарушение деятельности сердечно-сосудистой системы
3. Нарушение нервной системы
4. Раздражение верхних дыхательных путей, головную боль

31. Основные последствия нитратной нагрузки на организм
1. Угнетение высшей нервной деятельности
2. Снижение способности крови к переносу кислорода
3. Активация высшей нервной деятельности
4. Уменьшение массы тела

32. К ксенобиотикам не относятся
1. Пестициды
2. Тяжелые металлы
3. Углекислый газ
4. Стероидные гормоны

34. Максимальный положительный эффект оптимизации соотношения ионов в воздухе помещений можно достичь
1. Применяя системы фильтрации и кондиционирования воздуха
2. Используя увлажнители и ионизаторы
3. Используя ионизаторы
4. При правильной организации проветривания помещений

35. Концепция устойчивого развития была принята в качестве официальной позиции ООН:
1. на конференции ООН в Стокгольме
2. на конференции ООН в Хельсинки
3. на конференции ООН в Рио-де-Жанейро
4. на конференции ООН в Вене

36. Негативному действию космического ионизирующего излучения наиболее подвержено население, проживающее в районе
1. Экватора
2. Высоких широт
3. Средней полосы
4. Высоких широт и средней полосы

37.Уровень шума допустимый для жилых помещений в дневное время
1. 70 дБ
2. 45 дБ
3. 100 дБ

4. 20 дБ

38.Группами риска по отношению к шумовому воздействию не являются
1. Престарелые
2. Дети от 0 до 1 года
3. Подростки и юноши
4. Беременные и принимающие лекарственные препараты

39. Источником инфразвука является
1. Землетрясение
2. Солнечная радиация
3. Перепад атмосферного давления
4. Ионизирующее излучение

40. Основной негативный эффект оказываемый на организм человека инфразвуком
1. Возникновение резонанса во внутренних органах
2. Подавление деятельности рецепторов
3. Снижение порога восприятия звуковой информации
4. Повышение порога восприятия звуковой информации

41. Вибрационное загрязнение среды способно привести к появлению заболеваний
1. Сердца и сосудов
2. Аллергического характера
3. Раковых опухолей
4. ЦНС

42. Биологическое действие электромагнитных полей заключается
1. В нарушении клеточных мембран и субклеточных структур
2. В нарушении проводимости нервных волокон
3. В снижении восприимчивости рецепторов
4. Подавление деятельности рецепторов

43. От особенностей влияния магнитного поля земли не зависит
1. Самочувствие больных с сердечно-сосудистыми патологиями
2. Частота случаев инфекционных заболеваний
3. При необходимых условиях, возможность наступления родов
4. Увеличение частоты сосудистых нарушений головного мозга

44. Загрязнение окружающей среды, связанное с нарушением ее электромагнитных свойств
1. Физическое
2. Химическое
3. Биогенное
4. Биологическое

45. Ксенобиотик это:
1. живой организм
2. синтезированное химическое вещество
3. полезное ископаемое
4. продукты жизнедеятельности организмов

46. Виновником эндемического заболевания итаи-итаи в Японии является:
1. мышьяк
2. кадмий
3. йод
4. фтор
5. ртуть

47. Неблагоприятно сказывается на зубной эмали пониженное содержание в питьевой воде:
1. йода
2. брома
3. фтора
4. хрома
5. селена
6. кальция

48. Виновником эндемического заболевания, так называемой «болезни черных ног» в Индии и на о.Тайвань является:
1. мышьяк
2. кадмий
3. йод
4. фтор
5. ртуть

49. Гипотиреоз связан с недостатком в окружающей среде:
1. брома
2. фтора
3. хрома
4. йода
5. селена

50. Увеличение концентрации фтора в питьевой воде приводит к:
1. базедовой болезни
2. флюорозу
3. астении
4. гипотериозу
5. анемии
6. гипотермии

51. Болезнь Минамата связана с отравлением организма:
1. мышьяком
2. кадмием
3. ртутью
4. свинцом
5. фтором

Семинар 5.

Социальная экология и характеристика ее объекта и основных аправлений.

Качество пищевых продуктов и здоровье человека.

Органические и экологически чистые продукты.

Генетически модифицированные организмы (ГМО).

Канцерогены и мутагены. Влияние на здоровье и генетику человека.

Проблема стресса у жителей современного мегаполиса.

Урбоэкология – новое направление в экологии.

Экологические проблемы современных городов.

Влияние антропогенного загрязнения на здоровье человека.

Новые экологические технологии защиты городской среды

Тема 4. Управление природопользованием. Экономические механизмы природопользования.

Семинар 6.

Ресурсы биосферы. Основные понятия. Классификация природных ресурсов.

Управление природопользованием: сущность, формы, функции.

Экономические методы регулирования природопользования: платежи и налоги, дотации, ценообразование ресурсов и др.

Экологический контроль как составная часть социальной охраны природной среды.

Административное управление природопользованием. Организационные структуры управления.

Составляющие и принципы экономического механизма природопользования.

Кадастр природных ресурсов.

Планирование, разработка и осуществление мероприятий по охране ОС.

Источники финансирования мер по охране окружающей среды и использованию ресурсов. Система платежей за природные ресурсы и налогообложение.

Виды и сущность платежей за полезные ископаемые – роялти, рентал с, бонусы. Формирование рынка экологических услуг.

Финансирование и экологическое страхование. Источники финансирования мер по охране окружающей среды и использованию ресурсов.

Практические задания.

Задание 1.

Назовите термины, исходя из определения следующих понятий:

1. Факторы, возникающие в результате деятельности человека, – …;

2. Система научно-обоснованных международных, государственных и

общественных мер, направленных на рациональное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов – …;

3. Обобщающие списки редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, содержащих краткие документальные данные об их биологии, – …;

4. Первичное освоение завезенными человеком видами новых для них территорий – ...;

5. Искусственное заселение завезенными видами территорий, на которых они встречались ранее, однако почему-то вымерли там, – … .

Задание 2.

Объясните, почему истребление волков может привести к сокращению численности кустарников и подроста деревьев?

Задание 3.

Буквальное исполнение лозунга «Превратим всю землю в цветущий сад» опасно с экологической точки зрения. Почему?

Тестовые задания

1. Укажите верное утверждение:

1) Понятие «природопользование» включает охрану и воспроизводство природных ресурсов;

2) В понятие «природопользование» не входит охрана и воспроизводство природных ресурсов.

2. Природопользование следует рассматривать в первую очередь (в узком значении) как:

1) изучение природных ресурсов;
2) эксплуатацию природных ресурсов;
3) сохранение природных ресурсов.

3. Укажите верные утверждения:

1) Понятие «природопользование» включает извлечение и переработку природных ресурсов, их возобновление и воспроизводство, но не включает использование и охрану природных условий среды жизни;

2) Природопользование ориентировано не только на эффективное вовлечение природных ресурсов в общественное производство, но и на сохранение окружающей природной среды;

4. Укажите верное утверждение:

1) Безотходное производство возможно при достаточно высоком уровне техники и технологий;

2) Безотходное производство невозможно, так как отходы производства принципиально неустранимы, они могут быть толь переведены из одной формы в другую и перемещены в пространстве.

5. Выделите два классификационных признака, характеризующие водные ресурсы:

1) возобновимые,
2) невозобновимые,
3) исчерпаемые,
4) неисчерпаемые.

6. Укажите категорию, к которой относят согласно экологической классификации земельные ресурсы:

1) исчерпаемых возобновимых,
2) исчерпаемых невозобновимых.

7. Подберите наиболее точное определение для категории «запасы» природных ресурсов:

1) это важнейшие компоненты природной среды, которые используются (либо могут быть использованы) при данном уровне развития производительных сил для удовлетворения потребностей общества и общественного производства;

2) это та часть природных ресурсов, которую можно использовать в определенных технических, экономических и социальных целях;

3) это оцененная часть природного сырья, которую человек в состоянии использовать на базе достигнутых технологических, экономических и социальных условий в соответствии с очередностью их промышленной эксплуатации.

8. Укажите неверные утверждения:

1) Природное сырье – это та часть природных ресурсов, которую можно использовать в определенных технических, экономических и социальных целях;

2) Природные ресурсы, лишенные природных связей в результате воздействия труда переходят в разряд природного сырья;

3) Согласно критериям экологической классификации выделяют реальные и потенциальные природные ресурсы;

4) Использование различных классификаций природных ресурсов позволяет выявить закономерности формирования отдельных групп ресурсов, возможности хозяйственного использования, сделать выводы о направлениях их рационального использования и охраны;

5) Природные ресурсы – это часть всей совокупности природных условий;

6) Количественной характеристикой минеральных ресурсов является их запас.

9. Укажите верные утверждения:

1) Территориальное сочетание природных ресурсов – это источник ресурсов различного вида, расположенных на определенной целостной территории и объединяемых фактическим или перспективным комплексным освоением и использованием;

2) В расчетах платы за использование природных ресурсов используются натуральные показатели оценки природных ресурсов;

3) Категория «запасы» природных ресурсов связана с конкретным временным периодом их использования. Запасы представляют собой ту оцененную часть природного сырья, которую человек в состоянии использовать на базе достигнутых технологических, экономических и социальных условий в соответствии с очередностью их промышленной эксплуатации;

4) В настоящее время экономическая оценка природных ресурсов преимущественно основана на исчислении величины затрат на их добычу, освоение, использование;

5) В настоящее время экономическая оценка природных ресурсов основана на расчете дополнительного экономического эффекта (дифференциальной ренты), возникающего при использовании данного ресурсного источника по сравнению с другим (худшим).

10. Признаки какого методического подхода к экономической оценке природных ресурсов перечислены в следующей фразе: «Учитываются объективно существующие территориальные различия в природных свойствах источников ресурсов (их запасы, качество, условия залегания, местоположение), а также различия в свойствах, созданных трудом человека (повышение продуктивности)»:

1) затратного,
2) рентного,
3) воспроизводственного?

11. Укажите неверные утверждения:

1) Минеральные ресурсы относят к категории почерпаемых возобновимых природных ресурсов;

2) Запасы минерального сырья можно увеличить вовлечением в использование бедных руд, худшего по качеству сырья;

3) Практически в каждом месторождении кроме основного компонента содержится много сопутствующих;

4) Сырьем для получения калийных удобрений является поваренная соль;

5) Ядерное топливо относится к топливно-энергетическим ресурсам и используется для получения энергии, а также оно используется как сырье для химической промышленности;

6) Проблема обеспечения минеральными ресурсами может быть решена путем взаимозаменяемости отдельных ресурсов, а также производства различного рода заменителей.

12. Укажите исчерпаемые природные ресурсы:

1) торф,
2) уголь,
3) ресурсы атмосферного воздуха,
4) геотермальные источники,
5) энергия ветра,
6) агроклиматические,
7) руды цветных металлов,
8) биологические,
9) энергия Солнца.

13. Укажите неисчерпаемые природные ресурсы:

1) ресурсы атмосферного воздуха,
2) энергия Солнца,
3) минеральное топливо,
4) поваренная соль,
5) энергия приливов,
6) руды черных металлов,
7) почвенные,
8) климатические,
9) геотермальная энергия,
10) земельные.

14. Укажите исчерпаемые невозобновимые природные ресурсы:

1) минеральное топливо,
2) биогаз,
3) гидроэнергоресурсы,
4) агроклиматические,
5) ресурсы животного мира,
6) лесные,
7) горно-химическое сырье,
8) металлические ресурсы,
9) водные,
10) ресурсы атмосферного воздуха.

15. Укажите исчерпаемые возобновимые природные ресурсы:

1) агроклиматические,
2) ресурсы животного мира,
3) растительные ресурсы,
4) водные ресурсы,
5) минеральное топливо,
6) горно-химическое сырье,
7) земельные,
8) геотермальные источники,
9) гидроэнергетические,
10) энергия Солнца.

16. Минеральные ресурсы относят к категории:

1) возобновимых,
2) невозобновимых,
3) относительно возобновимых.

17. Выберите три вида минеральных ресурсов, по которым в мире имеется наилучшая обеспеченность:

1) олово,
2) каменный уголь,
3) нефть,
4) Медь,
5) калийные соли,
6) фосфаты,
7) бокситы,

8) свинец.

18. Укажите регион мира с максимальной лесистостью:

1) Зарубежная Европа,
2) Зарубежная Азия,
3) Австралия и Океания,
4) Северная Америка,
5) Южная Америка,
6) Африка.

19. Укажите два региона мира, где лесистость меньше среднемирового значения (27%):

1) Зарубежная Европа,
2) Зарубежная Азия,
3) Австралия и Океания,
4) Северная Америка,
5) Южная Америка.

20. Укажите два региона мира, где запасы древесины максимально:

1) Зарубежная Европа,
2) Россия,
3) Зарубежная Азия,
4) Австралия и Океания,
5) Северная Америка,
6) Южная Америка,
7) Африка,
8) Центральная Америка.

21. Укажите два региона мира, где общие запасы древесины минимальны:

1) Зарубежная Европа,
2) Россия,
3) Зарубежная Азия,
4) Австралия и Океания,
5) Северная Америка,
6) Центральная Америка,
7) Южная Америка,
8) Африка.

22. Укажите верные утверждения:

1) По подсчетам ученых, к 2100 г. человечество исчерпает все запасы пресной воды;

2) Бурное цветение водорослей, или так называемые «красные приливы», способствуют дополнительному насыщению вод Мирового океана кислородом;

3) По оценкам Всемирного фонда защиты диких животных к 2000 г.: мире всего на 15% увеличится число горилл, носорогов, бенгальских тигров;

4) В течение последних 100 лет не происходит сокращение биомассы в Земле, а продуктивность растительного покрова Земли увеличилась на 20°/1

5) К концу XX в. голод, недоедание будут обходиться человечеству еже годно в такое количество жертв, во сколько обошлась продолжавшаяся пять лет вторая мировая война;

6) Ухудшился состав вылавливаемой рыбы. Если в 50-е гг. XX в. 80% улова составляли осетр, лосось, сиговые и прочие ценные породы, то теперь 90% вылова - килька, хамса, минтай и другие малоценные породы.

23. Укажите верные утверждения:

1) По расчетам ученых, запасами угля, железной руды, калийных солей и фосфатного сырья Россия обеспечена на два-три столетия;

2) Добытые в России полезные ископаемые используются в 2 - 4 раза менее эффективно, чем в других странах (в среднем в дело идет не более 5-10%);

3) С 80-х гг. в России быстро внедряются гео- и биотехнологии, что позволило резко снизить себестоимость получаемых материалов и резко сократить площади нарушенных земель;

4) В последние два десятилетия в России существенно увеличилось использование вторичных ресурсов, в том числе многократно увеличился объем используемой золы тепловых электростанций, резко возросло потребление макулатуры;

5) В экономике России не происходит характерного для всех развитых стран снижения темпов развития добывающей промышленности и сокращения добычи важнейших видов ресурсов.

24. Укажите верные утверждения:

1) В мире не отмечается истощение самых ценных и доступных нам источников воды - подземных вод;

2) Происходит оскудение живых форм Мирового океана. За предыдущие 20 лет количество живых организмов в Океане сократилось на 20- 30 %;

3) Поскольку не происходит сокращение массы фитопланктона, постольку и не ухудшается кислородный обмен планеты Земля;

4) В результате активных мер по борьбе с загрязнением Мирового океана удалось сократить увеличение зон экологического бедствия (Северное, Балтийское, Ирландское, Баренцево моря, Персидский и Мексиканский заливы и др.);

5) В Океане происходит бурное цветение водорослей - явление, которое получило название «красные приливы», из-за чего происходит разрыв биологических цепей питания и теряется способность Океана к самоочищению.

25. Укажите верное утверждения:

1) Слой гумуса в 1 см формируется за 300 лет, тем не менее, человечество расточительно расходует плодородие земель: в современных условиях один сантиметр гумуса теряется за три года;

2) Озоновый слой тормозит развитие жизни на Земле, поскольку он поглощает, не пропуская к поверхности, ультрафиолетовое излучение Солнца, способствующее развитию и ускоренному росту живых клеток;

3) В последнее десятилетие ускорился процесс потери продуктивности почв;

4) На Земле не отмечается истощение самых ценных источников воды - подземных вод, в то же время качество воды подземных источников постепенно ухудшается.

26. Укажите верные утверждения:

1) Рекреационные ресурсы - это только леса и водные поверхности;

2) Рекреационные ресурсы - это природные и техногенные процессы и явления, которые могут быть использованы для удовлетворения рекреационных потребностей населения и организации рекреационного хозяйства;

3) Лучшими породами деревьев являются хвойные, поэтому наиболее эффективны для организации рекреационных зон хвойные леса;

4) Наиболее пригодными для отдыха считаются леса областей Центральной России, где лесистость превышает 50%;

5) В рекреационном природопользовании в качестве ресурсов может выступать красота ландшафта, пейзажное разнообразие местности, материальная и духовная культура страны, экзотичность природы, уникальность архитектуры.

27. Укажите неверные утверждения:

1) При извлечении металлов из уже обогащенных руд потери составляют при переработке меди - 6%, никеля - 15%, кобальта - 52%;

2) Точная площадь лесов мира неизвестна, оценки биологов в 4 раза больше оценки лесоводов;

3) Продуктивность лесов определяется величиной прироста древесины за определенный период времени;

4) Наиболее ценными являются хвойные породы деревьев.

Тема 5. Антропогенное загрязнение среды и экологические кризисы

Семинар 7.

Экологический кризис и его возможные причины.

Механическое загрязнение среды. Проблема хранения и утилизации отходов.

Новые технологии вторичной переработки.

Основные источники химического загрязнения среды.

Способы снижения уровня выбросов.

Использование экологически чистых технологий.

Физическое загрязнение, основные виды.

Пути снижения теплового, звукового, светового загрязнений.

Биологическое загрязнение: биотическое, микробиологическое, биоценотическое.

Использование новых технологий для предотвращения биологического загрязнения.

Тема 6. Пути предотвращения катастрофических последствий экологического кризиса

Семинар 8.

Характеристика путей предотвращения кризисов.

Механизмы реализации эколого-экономической политики: прямое регулирование (государственное воздействие), экономическое стимулирование (рыночные механизмы), смешанные механизмы.

Формирование экологического законодательства.

Целевые эколого-экономические мероприятия: «экологические» налоги, платежи и штрафы за загрязнение окружающей среды, природоохранные стандарты и нормативы, региональные или отраслевые экологические программы.

Семинар 9.

Лицензирование природопользования.

Сертификация продукции.

Экологическая экспертиза и ее роль в проектном анализе и реализации проектов.

Экологический аудит.

Роль экономических инструментов в интернализации внешних эффектов (экстерналий) и реализации принципа “загрязнитель платит”.

Экологический менеджмент фирмы и его роль в предотвращении экологических кризисов.

Экологический менеджмент как инструмент управления охраной окружающей среды.

Примерные темы для написания рефератов

1. История развития экологии в России.
2. Теория стресса
3. Теория адаптации
4. Теория биосферы В. И. Вернадского.
5. Эволюция биосферы
6. Экологические проблемы города (на примере города, в котором я живу).
7. Экологический мониторинг городской среды (на примере города, в котором я живу).
8. Опыт применения экологически чистых технологий в городах XXI века
9. Основные типы антропогенных воздействий на окружающую среду и их последствия для здоровья человека
10. Радиационная опасность и проблемы использования АЭС.
11. Снижение плодородия, засоление почв, опустынивание - ведущие экологические проблемы современности

12. Экологическая безопасность и экологический риск
13. Потенциальные экологические опасности: социально – экологические проблемы, возрастание агрессивности среды
14. Загрязнение Мирового океана и его последствия для развития человечества
15. Изменение климата планеты: прогнозы и модели на XXI век
16. Экологические кризисы и их последствия
17. Энергетический кризис и альтернативные источники получения энергии
18. Международный опыт в области утилизации бытовых и промышленных отходов
19. Рост народонаселения планеты и связанные с ним экологические и социальные проблемы.
20. Сохранение биологического разнообразия видов как одна из важнейших задач современной экологии.
21. Международные программы мониторинга биоразнообразия
22. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
23. Модели и сценарии дальнейшего развития человечества

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ДПК-3.1	Собрана полная информация об экологических процессах и явлениях. Выявлены факторы, влияющие на динамику экологических процессов. Интерпретирует информацию о протекании экологических процессов. Дает оценку экологическим явлениям, в том числе и на основе анализа статистических данных.	Представлена в полном объеме информация об экологических процессах и явлениях. Установлены и определены факторы, влияющие на динамику экологических процессов. Дана оценка развития экологических процессов. Дана оценка экологическим явлениям, в том числе и на основе анализа статистических данных.

Вопросы к экзамену

1. Экология как наука. Структура современной экологии.
2. История возникновения и развития экологии.
3. Экологические факторы и их классификация. Закономерности воздействия факторов на организмы.
4. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов
5. Экология популяций. Возрастная, половая, пространственная структура популяций.
6. Динамика популяций: кривые выживания, рост популяции и кривые

роста, колебания численности
7. Экосистема и ее структура (биотический и абиотический компоненты)
8. Энергетика экосистемы. Пищевые цепи.
9. Теория биосферы В. И. Вернадского. Структура и границы биосферы, ее эволюция
10. Экология человека. Возрастная и половая структура человеческих популяций. Рождаемость и смертность.
11. Экологические и социальные проблемы человечества
12. Экологические проблемы современных городов
13. Применение экологически чистых технологий в городах XXI века
14. Природные ресурсы и их классификация. Тенденции современного использования природных ресурсов
15. Энергетический кризис и альтернативные источники получения энергии
16. Радиационная опасность и проблемы использования АЭС.
17. Основные типы антропогенных воздействий на окружающую среду (классификация).
18. Механическое и химическое загрязнение окружающей среды. Пути решения проблемы.
19. Физическое и биологическое загрязнение окружающей среды. Пути решения проблемы.
20. Парниковый эффект, разрушение озонового слоя, смог. Международные соглашения по защите окружающей среды
21. Снижение плодородия, засоление почв, опустынивание - ведущие экологические проблемы современности
22. Загрязнение пресных вод и Мирового океана, последствия для развития человечества
23. Изменение климата планеты: прогнозы и модели на XXI век
24. Международный опыт в области утилизации бытовых и промышленных отходов
25. Рост народонаселения планеты и связанные с ним экологические и социальные проблемы.
26. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

В состав билетов включаются практические задания текущего контроля.

Шкала оценивания

Критерии оценки результатов текущего контроля успеваемости (в сумме максимум 60 баллов):

Критерии оценки работ, выполняемых на семинарских и практических занятиях – максимальная оценка за каждое задание, эссе или доклад – 10 баллов.

1. Процент лекций и семинарских занятий, посещенных студентом (бонус за посещаемость более 90% - 5 баллов).

2. Работа на семинарском занятии (участие в обсуждении вопросов рассматриваемой темы) - 1 балл за полностью раскрытый вопрос.

3. Выполнение индивидуальных заданий: баллы выставляются исходя из качества выполнения заданий – максимальная сумма баллов - 10.

4. Выступление с докладом

Баллы по текущей работе доводятся до обучающихся в начале изучения дисциплины.

Требования к выполнению доклада

Доклад выполняется по одной из предложенных тем в соответствии со структурой учебной дисциплины. Оформление доклада должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.

Критерии оценки доклада

При оценке доклада учитывается:

- соответствие содержания доклада заявленной теме;
- полнота раскрытия темы;
- перечень и умение использовать литературу;
- умение отвечать на вопросы по теме доклада.

Итоговая сумма баллов по промежуточной аттестации студентов складывается из суммы баллов, полученных ими по результатам текущего контроля успеваемости и количества баллов по тесту промежуточной аттестации. Оценка «зачтено» выставляется студенту, набравшему в сумме не менее 60 баллов.

Шкала 1. Оценка сформированности отдельных элементов компетенций

Обозначения		Формулировка требований к степени сформированности компетенции		
Цифр.	Оценка	Знания	Умения	Навыки
2	Неуд.	Отсутствие знаний	Отсутствие умений	Отсутствие навыков
3	Удовл.	Фрагментарные, не структурированные знания	Частично освоенное, не систематически осуществляемое умение	Фрагментарное, не систематическое применение
4	Хор.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков
5	Отл.	Сформированные систематические знания	Сформированное умение	Успешное и систематическое применение навыков

Шкала 2. Комплексная оценка сформированности знаний, умений и владений

Обозначения		Формулировка требований к степени сформированности компетенции
Цифр.	Оценка	
2	Неуд.	Студент не имеет необходимых представлений о проверяемом материале
3	Удовл.	Знания не структурированы, на уровне **ориентирования**, общих представлений. Студент допускает неточности, приводит недостаточно правильные формулировки, нарушает логическую последовательность в изложении ответа на вопросы или в демонстрируемом действии.
4	Хор.	Знания, умения, навыки на **аналитическом** уровне. Компетенции в целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает, однако допускает несущественные погрешности при ответе на заданный вопрос или в демонстрируемом действии.
5	Отл.	Знания, умения, навыки на **системном** уровне. Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно и четко его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, в том числе при видоизменении и решении нестандартных практических задач, правильно обосновывает принятое решение.

4.4. Методические материалы

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций проводятся в соответствии Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в РАНХиГС (утв. Приказом ректора от 25.01.2012 г. №01-349; изм. от 07.06.2013 г.), Порядком организации и проведения практики студентов, осваивающих в РАНХиГС образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры (утв. Приказом ректора от 11.05.2016 г. №01-2212).

Процедура проведения	Средство оценивания				
	Текущий контроль				Промежуточный контроль
	Выполнение устных заданий	Выполнение письменных заданий	Выполнение практических заданий	Выполнение эссе и докладов	Экзамен в устной форме
Продолжительность контроля	По усмотрению преподавателя	По усмотрению преподавателя	По усмотрению преподавателя	По усмотрению преподавателя	В соответствии с принятыми нормами времени
Форма проведения контроля	Устный опрос	Письменный опрос	Письменный опрос	Письменная форма с презентацией	В устной форме

Вид проверочного задания	Устные вопросы	Письменные задания	Практические задания	Письменный опрос	Экзамен
Форма отчета	Устные ответы	Ответы в письменной форме	Ответы в письменной форме	Ответы в письменной (по эссе*) и Электронные презентации докладов формах	Ответы в письменной форме
Раздаточный материал	есть	Справочная литература, Консультант плюс.	Справочная литература	Справочная литература	Справочная литература

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Подготовка к занятиям должна носить систематический характер. Это позволит обучающемуся в полном объеме выполнить все требования преподавателя. Обучающимся рекомендуется изучать как основную, так и дополнительную литературу, а также знакомиться с Интернет-источниками (список приведен в рабочей программе по дисциплине).

Методические указания по подготовке к опросу

Подготовка обучающихся к опросу предполагает изучение в соответствии тематикой дисциплины основной/дополнительной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов.

Обучающийся готовит доклад в форме устного сообщения по теме дисциплины.

Предлагается следующая структура доклада:

1. Введение:

– указывается тема и цель доклада;

– обозначается проблемное поле, тематические разделы доклада.

2. Основное содержание доклада:

– последовательно раскрываются тематические разделы доклада.

3. Заключение:

– приводятся основные результаты и суждения автора по поводу путей возможного решения рассмотренной проблемы, которые могут быть оформлены в виде рекомендаций.

Методические рекомендации по написанию реферата:

Реферат является самостоятельной практической работой обучающихся. Он призван определить степень освоения студентом знаний и навыков, полученных им в процессе изучения дисциплины.

Текст работы должен быть написан в научном стиле. Оформление текста также должно быть выполнено грамотно. Следует избегать пустых пространств и, тем более, страниц. На все таблицы, рисунки и диаграммы делаются ссылки в тексте.

Работа выполняется в формате А4. Шрифт – TimesNewRoman. Основной текст работы набирается 14-м шрифтом через 1,5 интервала, выравнивание по ширине, межбуквенный интервал «Обычный», красная строка 1,25 см. Автоматически расставляются переносы. Поля: верхнее 2,0 см, нижнее 2,0 см, левое 3 см, правое 1 см. Промежутки между абзацами отсутствуют. Введение, главы, заключение, список литературы и приложения форматируются как заголовки первого уровня и начинаются каждый с новой страницы. Подразделы глав с новой страницы не начинаются.

Сноски делаются внизу страницы. Таблицы и рисунки нумеруются отдельно. Номер включает номер главы и номер рисунка/таблицы в данной главе.

Страницы работы должны быть пронумерованы. Нумерация начинается со страницы с оглавлением, на которой ставится цифра «2» и далее – по порядку. Окончание нумерации приходится на последний лист списка литературы. Номер ставится внизу страницы справа. На страницах с приложениями номера не ставятся, и в оглавление они не выносятся. В оглавлении указывается только номер первого листа первого приложения.
Объем реферата 7-15 стр.

Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы осуществляется в рамках опросов по темам, предусмотренным рабочей программой дисциплины.

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Возникновение и развитие популяционной экологии (дэмэкологии) в трудах Ч. Элтона, С. С. Шварца, И. А. Шилова, Т. А. Работнова.
2. Развитие экспериментальных направлений в аутэкологии.
3. Синэкологическое направление в работах А. Тенсли, В. Н Сукачева.
4. Динамика популяций: кривые выживания, рост популяции и кривые роста, колебания численности популяций.
5. Эволюция биосферы.
6. Ноосфера как сфера разума. Ноосферные технологии.
7. Понятие об урбанизации и концентрации населения.
8. Экологическая характеристика состояния окружающей среды в городах.
9. Экологически чистые технологии и их применение в условиях современного города.
10. Международные программы сохранения биологического разнообразия видов.
11. Разработка альтернативных источников энергии.
12. Международный опыт в использовании экологически чистых технологий получения энергии.
13. Формирование техногенных ландшафтов.

14. Экологические кризисы и катастрофы.
15. Особенности антропогенного воздействия на биоту.
16. История антропогенных экологических кризисов.
17. Современный экологический кризис.
18. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Принципы сотрудничества.
19. Международные межправительственные экологические организации и их деятельность.
20. Неправительственные международные организации.
21. Конференции и соглашения.
22. Переход к устойчивому развитию.

Критерии оценки самостоятельной работы студентов

Параметр	Оценка (по 5 шкале)
Студент ответил на вопрос, проявил знание, умения и владения на системном уровне, допустил при этом не более 1 ошибки в ответе (85% и более) .	5 баллов
Студент ответил на вопрос, проявил знание, умения и владения на аналитическом уровне, допустил при этом более 1, но менее 3 ошибок (75-85%) .	4 балла
Студент не ответил на вопрос полностью или допустил 3-4 ошибки (65%-75%), проявил знание, умения и владения на репродуктивном уровне,.	3 балла
Студент практически не ответил на вопрос, проявил знание, умения и владения на ориентировочном уровне (допустил более 5 ошибок (менее 65%).	2 балла

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература

Степановских А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ А.С. Степановских— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 687 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/8105.html.— ЭБС «IPRbooks»

Экология [Электронный ресурс]: учебник/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 377 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/8184.html.— ЭБС

«IPRbooks»
Большаков В.Н. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2013.— 504 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/14327.html.— ЭБС «IPRbooks»

6.2. Дополнительная литература

Сапунов В.Б. Экология человека [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Б. Сапунов— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2007.— 160 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/12538.html.— ЭБС «IPRbooks»
Экология городской среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.В. Кононович [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2005.— 81 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/17004.html.— ЭБС «IPRbooks»
Тулякова О.В. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.В. Тулякова— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 181 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/21904.html.— ЭБС «IPRbooks»
Кабушко А.М. Экология и экономика природопользования [Электронный ресурс]: ответы на экзаменационные вопросы/ А.М. Кабушко— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2013.— 142 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/28296.html.— ЭБС «IPRbooks»

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Еськов Е.К. Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.К. Еськов— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2012.— 584 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/9640.html.— ЭБС «IPRbooks»
Кузнецова Н.А. Проверочные задания по общей экологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Н.А. Кузнецова, И.А. Жигарев, А.И. Бокова— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей,

2012.— 96 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/18606.html.— ЭБС «IPRbooks»

Ларина О.В. Удивительная экология [Электронный ресурс]/ О.В. Ларина— Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2014.— 256 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/28865.html.— ЭБС «IPRbooks»

6.4. Нормативные правовые документы

Указ Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 г. N 537 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года» Режим доступа: https://rg.ru/2009/05/19/strategia-dok.html

Указ Президента РФ от 31 декабря 2015 г. N 683 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации». Режим доступа: http://ivo.garant.ru/#/document/71296054/paragraph/1:14

ФЗ от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». http://ivo.garant.ru/#/basesearch/Об охране окружающей среды/all:4

ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ. Режим доступа: http://ivo.garant.ru/#/document/11900785/paragraph/108878:3

6.5. Интернет-ресурсы

Каталог Научной Библиотеки МГУ. Режим доступа: http://search.nbmgu.ru/search/

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: http://www.elibrary.ru/

Научная электронная библиотека ГПНТБ (каталог Государственной Публичной научно-технической библиотеки) России. Режим доступа: http://ellib.gpntb.ru/

Научно-практический портал «Экология производства». Режим доступа: http://www.ecoindustry.ru/tutorial.html?order=name+desc

Национальная электронная библиотека. Режим доступа: http://www.rusneb.ru

Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ). Режим доступа: http://elibrary.rsl.ru/

Электронный фонд Российской национальной библиотеки (РНБ). Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ). Режим доступа: http://leb.nlr.ru

Средства информационной поддержки

Справочно-правовая система «Консультант плюс».

Справочно-правовая система «Гарант».

6.6 Иные источники

Николайкин Н.И. Экология: Учебник. – М.: Дрофа, 2004. – 624 с. Рек. Мин. обр. РФ

2Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: Учебник. – Изд. 11-е, доп. и перераб. – Ростов-н/Д.: Феникс, 2006. – 575 с.

Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология: Учебник. – 2-е изд. – М., 2000. – 566 с.

Арустамов Э.А. Природопользование: учебник. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Дашков и К, 2003. – 312 с.

Барлыбаев Х.А. Человек. Глобализация. Устойчивое развитие. – М.: Изд-во РАГС, 2007. – 320 с.

Глобализация: учебник / Под общ. ред. В.А. Михайлова, В.С. Буянова. – М.: Изд-во РАГС, 2008. – 544 с.

Горелов А.А. Экология: Учеб. пос. – М.: Центр, 2002. – 239 с.

Игнатов В.Г., Кокин А.В. Экология: науч.-нормат. справочник. – Ростов-н/Д., 2000. – 416 с.

Медведев В.И., Алдашева А.А. Экологическое сознание: учеб. пос. – М., 2001. – 376 с.

Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: учебник. – Ростов н/Д., 2003. Рек. Мин. обр. РФ.

Общая и социальная экология: учеб. пособие / под общ. ред. А.Д.Урсула. – М.: Изд-во РАГС, 2007. – 408 с.

Урсул А.Д., Демидов Ф.Д. Устойчивое социоприродное развитие: учеб. пособие. – М.: РАГС, 2006. – 330 с.

Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: учеб. пос. – М., 2002. – 480 с. Рек. УМО

Экология и безопасность жизнедеятельности: Учеб. пос. / Под ред. Л.А. Муравья. – М., 2002. – 447 с. Рек. Мин. обр. РФ

Экономика природопользования: учебник / Под ред. К.В. Папенова. – М.: ТЕИС, ТК Велби, 2008. – 928 с.

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы: читальные залы библиотеки.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 LTSB 1607, Microsoft Office Professional 2016.

Информационные справочные системы: Научная библиотека РАНХиГС.

URL: http://lib.ranepa.ru/; Научная электронная библиотека eLibrary.ru. URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp; Национальная электронная библиотека. URL: www.nns.ru; Российская государственная библиотека. URL: www.rsl.ru; Российская национальная библиотека. URL: www.nnir.ru; Электронная библиотека Grebennikon. URL: http://grebennikon.ru/; Электронно-библиотечная система Издательства «Лань». URL: http://e.lanbook.com; Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ. URL: http://www.biblio-online.ru/.