

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ребковец Ольга Александровна  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 09.11.2025 12:46:04  
Уникальный программный ключ:  
e789ec8739030382afc5ebff702928ad1af5c1b

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

	Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры биологии и химии зав. кафедрой биологии и химии _____ Е.А. Девятова
--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б.1.Б.24 «Экология и рациональное природопользование»**

**Направление подготовки (специальность):** 06.03.01 Биология

**Профиль подготовки:** Биоэкология

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Курс 3          Семестр 6**

Курсовая работа: 6 семестр

Зачет: 6 семестр

Петропавловск-Камчатский 2020 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 07.08.2014 №944.

Разработчик:

кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры биологии и химии

Владимир Юрьевич Горлачев

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОП ВО	4
3.	Планируемые результаты обучения по дисциплине	4
4.	Содержание дисциплины	7
5.	Тематическое планирование	8
6.	Примерная тематика курсовых работ	
7.	Самостоятельная работа	10
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение	10
9.	Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента	11
10.	Материально-техническая база	14

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - сформировать у студентов представление о сложных взаимосвязях живых организмов друг с другом и с окружающей средой, об особенностях функционирования экосистем разного уровня и пределах антропогенного воздействия на экосистемы, а также о влиянии хозяйственной деятельности человека на биосферу.

Задачи освоения дисциплины:

- - рассмотреть типы факторов, действующих на живые организмы, виды сред жизни и характер приспособления организмов к жизни в них;
- изучить взаимоотношения организмов в популяциях, сообществах, экосистемах;
- изучить движение вещества и энергии в биосфере;
- рассмотреть место человека в биосфере;
- познакомиться с прикладными аспектами экологии.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Б.1. Дисциплины (модули), базовая часть. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами в среднем общеобразовательном учебном заведении и в результате изучения биологических дисциплин. Место учебной дисциплины – в совокупности дисциплин биологического блока. Учебная дисциплина носит обобщающий характер, ее изучение предполагает систематизацию ранее полученных знаний

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология:

Шифр компетенции, формируемой в результате освоения	Наименование компетенции	Результаты освоения компетенции
---	--------------------------	---------------------------------

ДИСЦИПЛИНЫ		
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p><b>Знать:</b> основы экономической теории.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать в общих чертах основные экономические события в стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в текущих проблемах экономики.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками расчета экономического ущерба от ведения хозяйственной деятельности.</p>
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p><b>Знать:</b> права и свободы человека и гражданина, основы российской правовой системы и законодательства.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> представлениями о правовых и нравственно-этических нормах в сфере профессиональной деятельности.</p>
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b> принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных.</p> <p><b>Уметь:</b> обосновать траекторию личностного и профессионального роста, основываясь на методах самоменеджмента и самоорганизации.</p> <p><b>Владеть:</b> приемами эффективного планирования и организации рабочего времени..</p>
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p><b>Знать:</b> принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения.</p> <p><b>Владеть:</b> культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.</p>
ОПК-2	способность использовать экологическую грамотность и базовые	<p><b>Знать:</b> основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических</p>

	<p>знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p>	<p>наук и перспективы междисциплинарных исследований.  <b>Уметь:</b> использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности.  <b>Владеть:</b> методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.</p>
ОПК-3	<p>способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p><b>Знать:</b> теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования.  <b>Уметь:</b> применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания.  <b>Владеть:</b> опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.</p>
ОПК-10	<p>Способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p>	<p><b>Знать:</b> основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом.  <b>Уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; обосновывать экологические принципы рационального природопользования и</p>

		охраны природы. <b>Владеть:</b> навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска.
ОПК-13	готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	<b>Знать:</b> основы российской правовой системы и законодательства в охраны природы и природопользования, авторского права. <b>Уметь:</b> использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> представлениями о правовых и нравственно-этических нормах в сфере профессиональной деятельности.
ПК-8	способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	<b>Знать:</b> принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности. <b>Уметь:</b> создавать базы экспериментальных биологических данных. <b>Владеть:</b> основными универсальными пакетами прикладных компьютерных программ.

#### 4. Содержание дисциплины

##### Модуль 1. Глобальные проблемы природопользования и человек

Понятие природопользования и его составляющие. Понятие и классификация природных ресурсов. Животный мир. Растительный мир. Плодородные почвы. Водно-болотные угодья. Недра и полезные ископаемые. Вода. Атмосферный воздух. Околосемное космическое пространство. Энергия.

Глобальные экологические проблемы и развитие общества. Демографический взрыв. Увеличение территории Земли, заселенной людьми. Увеличение потребления исчерпаемых природных ресурсов. Увеличение потребления неисчерпаемых природных ресурсов. Урбанизация и природопользование. Загрязнение окружающей среды как следствие хозяйственной деятельности человека. Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Загрязнение водно-болотных угодий. Загрязнение почвы. Загрязнение околоземного космического пространства. Биологическое загрязнение природных ресурсов. Физическое загрязнение природных ресурсов. Радиоактивное загрязнение природных ресурсов. Архитектурное загрязнение природных ресурсов. Влияние загрязнений на животный и растительный мир.

Анализ ситуации в природопользовании в начале XXI века. Прогнозы будущего человечества и окружающей среды. Изменение климата планеты как следствие проблем нерационального природопользования.

Ухудшение здоровья людей как следствие проблем нерационального природопользования.

## **Модуль 2. Экологические основы рационального природопользования**

Формирование идеи устойчивого развития. Итоги международных конференций по устойчивому развитию. Идея устойчивого развития и мысли В.И. Вернадского. Экологические основы рационального использования природных ресурсов.

Общие принципы экологоориентированного регулирования использования природных ресурсов. Социально-демографическое регулирование природопользования. Органы государственного управления природопользованием. Экологический менеджмент на предприятии. Принципы экологического менеджмента на предприятии. Основные принципы, мероприятия и методы экономического регулирования использования природных ресурсов. Экономическое стимулирование рационального природопользования. Основные механизмы экономического регулирования использования природных ресурсов. Концепция правового регулирования использования природных ресурсов. Методы эколого-правового регулирования. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Источники экологического права.

Экологизация производственных технологий как средство решения экологических проблем использования ресурсов. Создание и использование малоотходных технологий. Очистка вредных выбросов в окружающую среду.

Экологизация автомобильного транспорта. Экологизация водного транспорта.

Экологизация железнодорожного транспорта. Экологизация воздушного транспорта. Экологизация электрического транспорта. Экологизация трубопроводного транспорта. Экологизация традиционных источников энергии. Использование нетрадиционных источников энергии. Предотвращение воздействия архитектурно-сенсорных загрязнений на человека и природу. Сохранение рельефа и поверхности земли при строительстве. Использование экологичных материалов в строительстве. Экологичные архитектурно-планировочные решения. Комплексная экологизация сельского хозяйства. Сокращение использования природных ресурсов в сельском хозяйстве. Экологизация технологий добычи полезных ископаемых.

Классификация ресурсоохраняющих мероприятий. Охрана и рациональное использование животного мира. Охрана и рациональное использование растительного мира. Охрана и рациональное использование почв. Охрана и рациональное использование водно-болотных угодий. Охрана и рациональное использование недр и полезных ископаемых. Охрана и рациональное использование воды. Охрана и рациональное использование атмосферного воздуха. Охрана и рациональное использование околоземного космического пространства. Принципы международного взаимодействия в целях обеспечения рационального использования природных ресурсов. Международная эколого-правовая ответственность.

Экологическое сознание и экологическая культура. Экологическая этика и экологическая эстетика. Сущность экологического воспитания и образования. Этапы построения системы экологического образования и воспитания. Актуальность концепции «Образование в интересах устойчивого развития». Проблемы практической реализации концепции «Образование в интересах устойчивого развития». Условия создания системы образования в интересах устойчивого развития.

## **5. Тематическое планирование**

### **• Дисциплина**

Шифр по учебному плану, наименование: **Б.1.Б.24 «Экология и рациональное природопользование»**

- **Направление подготовки**
- Шифр по ФГОС ВО, наименование: **06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология»**
- **Группа**
- Шифр группы, курс, семестр: 3 курс, 6 семестр.
- **Преподаватель**
- Фамилия Имя Отчество, должность, кафедра: Горлачев Владимир Юрьевич, доцент, доцент кафедры биологии и химии

#### Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Сам. работа	Всего, часов
1	<b>Глобальные проблемы природопользования и человек</b>	10	8	50	68
2	<b>Экологические основы рационального природопользования</b>	6	8	26	40
<b>Всего</b>		16	16	76	108

#### Тематический план Модуль 1

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
<b>Лекции</b>			
1	Природные ресурсы	2	ОПК-3
2	Глобальные экологические проблемы	2	ОПК-2; ОПК-10
3	Основные глобальные последствия нерационального природопользования	2	ОПК-10; ПСК-5
4	Пути и принципы рационального использования природных ресурсов	2	ПСК-5
5	Экологоориентированное регулирование использования природных ресурсов	2	ОПК-10; ПСК-5
<b>Практические занятия (семинары)</b>			
1	Потребности человека и природопользование	2	ОК-7
2	Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы	2	ОПК-2; ОПК-3
3	Производственная деятельность человека и природные ресурсы	2	ОПК-1
4	Современная ситуация в природопользовании	2	ОПК-10
<b>Самостоятельная работа</b>			
1	Правовое регулирование использования природных ресурсов	6	ОК-7

2	Экологизация производственных технологий	6	ОПК-1; ОПК-2
3	Экологизация транспорта	8	ОПК-3; ОПК-10
4	Экологизация источников энергии	8	ОПК-3; ОПК-10
5	Экологизация строительства зданий и сооружений	8	ОПК-3; ОПК-10
6	Экологизация использования почвенных и минеральных ресурсов	8	ОПК-3; ОПК-10
7	Реализация ресурсоохранных мероприятий	6	ОПК-3; ОПК-10

### Модуль 2

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<b>Лекции</b>		
6	Технические методы обеспечения рационального использования природных ресурсов и предотвращения их загрязнения	2	ОПК-3; ОПК-10
7	Охрана и рациональное использование природных ресурсов	2	ОПК-10
8	Формирование нового экологического мировоззрения человека в целях обеспечения рационального использования природных ресурсов	2	ОК-7; ОПК-1
	<b>Практические занятия (семинары)</b>		
5	Общая характеристика глобальных последствий нерационального природопользования	2	ОПК-3
6	Экологические основы рационального использования природных ресурсов	2	ОПК-10; ПСК-5
7	Управление и регулирование природопользования (экологический менеджмент)	2	ОПК-10; ПСК-5
8	Экономическое регулирование использования природных ресурсов	2	ОПК-10; ПСК-5
	<b>Самостоятельная работа</b>		
8	Международное сотрудничество в целях охраны и рационального использования	6	ОПК-10; ПСК-5



9	Основные составляющие экологического мировоззрения человека	6	ОПК-10; ПСК-5
10	Роль экологического образования и воспитания в формировании нового экологического мировоззрения человека	6	ОПК-10; ПСК-5
11	Концепция «Образование в интересах устойчивого развития»	8	ОПК-10; ПСК-5

#### **6. Примерная тематика курсовых работ**

- Взаимоотношения природы и общества
- Вклад российских ученых в развитие экологии
- Проблемы современной экологии
- Взаимоотношения организмов в пищевых цепях
- Круговороты вещества и энергии в экосистемах
- Механизмы саморегуляции в экосистемах
- Круговороты вещества и энергии в экосистемах
- Взаимоотношения организмов в пищевых цепях
- Влияние экологических факторов на организмы
- Значение редуцентов для биосферы
- Роль зеленых растений в биосфере
- Образование и развитие популяций
- Экологические сукцессии
- Антропогенное воздействие на экосистемы
- Возможные последствия парникового эффекта
- Пути решения проблемы перенаселения Земли
- Влияние кислотных дождей на наземные экосистемы
- Проблемы разрушения озонового слоя
- Глобальная продовольственная проблема в современном мире
- Антропогенные изменения климата Земли
- Способы утилизации промышленных и бытовых отходов
- Альтернативные источники энергии
- Методы очистки промышленных и бытовых отходов
- Причины деградации лесов на Земле
- Опустынивание как глобальная проблема человечества
- Влияние урбанизации на биосферу
- Значение природных ресурсов для человечества
- Проблема истощаемости минеральных ресурсов
- Типы природопользования в современном мире
- Принципы организации рационального природопользования
- Роль мониторинга для биосферы
- Управление охраной природы в России
- Природоохранное законодательство за рубежом
- Природоохранное законодательство в России
- Охрана природы в развивающихся странах
- Ответственность за экологические преступления и правонарушения
- Права граждан на здоровую окружающую среду
- Неблагоприятные последствий антропогенной деятельности в различных природных зонах (зоне тундр, зона тайги, зона смешанных лесов, зона широколиственных лесов и т. д.).

- Экологические последствия горнодобывающей промышленности
- Экологическая обстановка и проблемы в городских агломерациях
- Экологическая обстановка и проблемы в промышленных центрах
- Управление природной деятельностью
- Экологическое воздействие транспортных систем
- Экологическая обстановка в районах сельскохозяйственной деятельности
- Экологическая обстановка и проблемы в районах крупных энергетических объектов.
- Управление природной деятельностью в Российской Федерации
- Управление экологической безопасностью, охраной окружающей среды и природопользованием в Российской Федерации

## 7. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам семинарских занятий, выполнение практических заданий (*при наличии*).

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- решение задач;
- подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудоемкость (час.)
1.	<b>Глобальные проблемы природопользования и человек</b>	Правовое регулирование использования природных ресурсов	конспект	6
		Экологизация производственных технологий		6
		Экологизация транспорта		8
		Экологизация источников энергии		8
		Экологизация строительства зданий и сооружений		8
		Экологизация использования почвенных и минеральных ресурсов		8
		Реализация ресурсоохранных мероприятий		6
2.	<b>Экологические основы</b>	Международное		6

<b>рационального природопользования</b>	сотрудничество в целях охраны и рационального использования	
	Основные составляющие экологического мировоззрения человека	6
	Роль экологического образования и воспитания в формировании нового экологического мировоззрения человека	6
	Концепция «Образование в интересах устойчивого развития»	8

### 7.1. Планы семинарских (практических, лабораторных) занятий

#### Семинарское занятие № 1 (2 часа)

Тема: Потребности человека и природопользование

##### План занятия

#### 1. Понятие природопользования и его составляющие.

##### Вопросы для обсуждения:

- В чем выражается биосоциальная природа человека? В чем выражается взаимозависимость между человеком и природой?
- В чем заключается сущность потребностей человека? Какие потребности вы знаете? В чем они выражаются?
- Что вы знаете о ресурсопотреблении? Приведите примеры.
- Что вы знаете о ресурсопользовании? Приведите примеры.
- В чем заключается деятельность по воспроизводству природных ресурсов? Приведите примеры.
- Что такое природопользование? В чем различия между рациональным и нерациональным природопользованием? Каковы причины нерационального использования?

#### 2. Понятие и классификация природных ресурсов.

##### Вопросы для обсуждения:

- Что такое ресурсы? Что такое природные ресурсы? Какова их роль?
- В каком качестве используются природные ресурсы?
- Какова классификация природных ресурсов?
- Расскажите о делении ресурсов по признаку их исчерпаемости.
- Приведите примеры неисчерпаемых и исчерпаемых природных ресурсов.

#### Семинарское занятие № 2 (2 часа)

Тема: Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы

##### План занятия

#### 1. Животный мир.

##### Вопросы для обсуждения:

- Что вы знаете о роли и функциях животных в природе?
- Что вы знаете о животных ресурсах и их роли в жизни человека?
- Что вы знаете о рыбных ресурсах? К каким видам ресурсов они относятся? Какую роль они выполняют в жизни человека?

#### 2. Растительный мир.

##### Вопросы для обсуждения:

- Что вы знаете о роли и функциях растений в природе?
- Что вы знаете о растительных ресурсах и их роли в жизни человека?
- Что вы знаете о лесных ресурсах? К каким видам ресурсов они относятся? Какую роль они выполняют в жизни человека?

### **3. Плодородные почвы.**

#### Вопросы для обсуждения:

- Что такое почва? Каковы её свойства? Что такое плодородие почвы? Чем оно определяется?
- Что вы знаете о рельефе? Что вы знаете о влиянии почвы на поверхностные воды? Каковы функции почвы в природе?
- Какова структура почвенных ресурсов? Какие типологические виды почв сейчас имеются на планете? Какова структура земельного фонда России?
- Какова роль почвенных ресурсов в хозяйственной деятельности человека?

### **4. Водно-болотные угодья.**

#### Вопросы для обсуждения:

- Что относится к водно-болотным угодьям? Каковы их функции в природе?
- Каково значение водно-болотных угодий для человека?

### **5. Недра и полезные ископаемые.**

#### Вопросы для обсуждения:

- Что такое полезные ископаемые? Какова их классификация? Какую роль они выполняют в природе?
- Что такое минеральные ресурсы? Какие группы минеральных ресурсов вы знаете и для чего они предназначены?

### **6. Вода.**

#### Вопросы для обсуждения:

- Что такое вода? Что такое гидросфера? Какова роль воды на планете?
- Что такое водные ресурсы? Для чего используются водные ресурсы в жизни человека?
- Какова структура мировых водных ресурсов? Что такое водопотребление и водопользование?

### **7. Атмосферный воздух.**

#### Вопросы для обсуждения:

- Что такое воздух? Какова роль атмосферного воздуха на планете? Какова роль атмосферы?
- Что такое тропосфера? Какова её роль в природе?
- Что подразумевается под воздушными ресурсами? Какова их роль в жизни человека?

### **8. Околоземное космическое пространство.**

#### Вопросы для обсуждения:

- Что вы знаете про околоземное космическое пространство? Какие функции оно выполняет для нашей планеты?
- Каким образом околоземное космическое пространство используется человеком?

### **9. Энергия.**

#### Вопросы для обсуждения:

Что такое энергия? Каким образом она классифицируется?

- Какую роль играет на планете энергия пресных вод? Каким образом она используется человеком?
- Какую роль играет на планете энергия морских и термальных вод? Какие функции она выполняет в жизни человека?
- Что вы знаете об энергии Солнца? Какова ее роль в природе?
- Как энергия Солнца используется в хозяйственной деятельности человека?
- Какую роль играет на планете энергия ветра? Каким образом она используется человеком?

- Что вы знаете об энергии, накапливаемой биомассой планеты? Какова ее роль в жизни человека?

### Семинарское занятие № 3 (2 часа)

Тема: Производственная деятельность человека и природные ресурсы

#### План занятия

#### **1. Загрязнение окружающей среды как следствие хозяйственной деятельности человека.**

##### Вопросы для обсуждения:

1. Каковы основные этапы эволюции хозяйственной деятельности человека и их сущность?
2. Что вы знаете о загрязнении окружающей среды как об основном последствии хозяйственной деятельности человека?

#### **2. Загрязнение атмосферы.**

##### Вопросы для обсуждения:

1. Дайте общую характеристику загрязнения атмосферы.
2. Расскажите о химическом загрязнении атмосферы промышленными предприятиями.
3. Охарактеризуйте химическое загрязнение атмосферы транспортом.
4. Расскажите о химическом загрязнении атмосферы предприятиями энергетики.
5. Дайте характеристику аэрозольного загрязнения атмосферы.
6. Что такое фотохимический туман? Каковы его негативные последствия?
7. Что вы знаете об истощении озонового слоя? Каким образом это повлияет на живые организмы?
8. Расскажите о глобальном потеплении. Какие газы вносят наибольший вклад в глобальное потепление? Каковы его последствия?
9. Что такое кислые атмосферные осадки и каковы их последствия?

#### **3. Загрязнение гидросферы.**

##### Вопросы для обсуждения:

1. Дайте общую характеристику загрязнения вод.
2. Что вы знаете о загрязнении воды нефтью и нефтепродуктами?
3. Расскажите о загрязнении воды тяжелыми металлами.
4. Что вы знаете о загрязнении воды синтетическими поверхностно-активными веществами?
5. Каковы последствия загрязнения вод пестицидами и удобрениями?
6. Что такое тепловое загрязнение вод? Каковы его последствия?
7. Каковы основные негативные последствия загрязнения вод органическими и биогенными веществами?

#### **4. Загрязнение водно-болотных угодий.**

##### Вопросы для обсуждения:

1. Дайте общую характеристику загрязнения водно-болотных угодий.
2. Какие способы проникновения загрязнений в водно-болотные угодья вы знаете?
3. Какими токсичными веществами загрязняются водно-болотные угодья?

#### **5. Загрязнение почвы.**

##### Вопросы для обсуждения:

1. Дайте общую характеристику загрязнения почв.
2. Что вы знаете о загрязнении почв твердыми отходами? Каковы его последствия?
3. Каковы последствия загрязнения почв кислотными осадками?
4. Расскажите о загрязнении почв тяжелыми металлами. Каковы его последствия?
5. Расскажите о загрязнении почв нефтепродуктами и их последствиях.
6. Что такое пестициды? Какова динамика производства и применения пестицидов в сельском хозяйстве?
7. Каковы негативные последствия для почвы от применения пестицидов?
8. Что вы знаете о загрязнении почвы минеральными удобрениями и его последствиях?

9. Расскажите о загрязнении почв органическими удобрениями? Каковы его последствия?

#### **6. Загрязнение околоземного космического пространства.**

Вопросы для обсуждения:

1. Дайте общую характеристику загрязнения околоземного космического пространства.
2. Расскажите о загрязнении околоземного космического пространства космическим мусором.
3. Что вы знаете о химическом загрязнении околоземного космического пространства?
4. Каковы причины и возможные последствия космических столкновений в околоземном космическом пространстве?
5. Что вы знаете о космических взрывах в околоземном космическом пространстве?
6. Каковы причины и возможные последствия космического града?

#### **7. Биологическое загрязнение природных ресурсов.**

Вопросы для обсуждения:

- Что такое биологическое загрязнение? Как они классифицируются?
- Каковы последствия биологического загрязнения?

#### **8. Физическое загрязнение природных ресурсов .**

Вопросы для обсуждения:

1. Что вы знаете о физическом загрязнении природных ресурсов? Охарактеризуйте вибрационные загрязнения.
2. Расскажите об акустическом загрязнении природных ресурсов.
3. Расскажите об электромагнитном загрязнении природных ресурсов.

#### **9.. Радиоактивное загрязнение природных ресурсов.**

Вопросы для обсуждения:

1. Каковы последствия загрязнения природных ресурсов радиационным излучением?
2. Каковы последствия загрязнения природных ресурсов радиоактивными осадками?

#### **10. Архитектурное загрязнение природных ресурсов.**

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое архитектурное загрязнение природных ресурсов? Какова классификация архитектурных загрязнений?
2. Охарактеризуйте основные причины и последствия архитектурно-сенсорных загрязнений.
3. Расскажите о воздействии архитектурно-ландшафтных загрязнений на литосферу.
4. Что вы знаете о воздействии архитектурно-ландшафтных загрязнений на гидросферу?
5. Расскажите о воздействии архитектурно-ландшафтных загрязнений на атмосферу.

#### **11. Влияние загрязнений на животный и растительный мир.**

Вопросы для обсуждения:

1. Каким образом загрязнение природных ресурсов влияет на сухопутные живые организмы?
2. Что вы знаете о негативном влиянии загрязнений на водные организмы?
3. Расскажите о влиянии кислотных осадков на растительный мир.
4. Расскажите о влиянии химического загрязнения окружающей среды на растительный мир.

### **Семинарское занятие № 4 (2 часа)**

**Тема:** Современная ситуация в природопользовании

#### **План занятия**

##### **1. Анализ ситуации в природопользовании в начале XXI века.**

Вопросы для обсуждения:

1. Что вы знаете о природоёмкости стран мира?
2. Что такое показатель истинных сбережений и каковы его примерные значения для различных государств?

3. Какие глобальные экологические проблемы признаны экспертами наиболее значительными в XXI в.?
4. Дайте общую характеристику глобальных последствий нерационального природопользования.
5. Расскажите о влиянии экологических проблем на увеличение потребления природных ресурсов.
6. Что бы вы могли сказать о глобальных проблемах политического характера, основываясь на своих жизненных знаниях?
7. Что вы думаете о глобальных проблемах экономического характера?
8. Какие бы вы видели глобальные проблемы социального характера и почему?

## **2. Прогнозы будущего человечества и окружающей среды.**

### Вопросы для обсуждения:

1. Расскажите о прогнозах развития человечества в XXI в.
2. Дайте характеристику алармистской концепции развития человечества.
3. Дайте характеристику оптимистической концепции развития человечества.

## **Семинарское занятие № 5 (2 часа)**

**Тема:** Общая характеристика глобальных последствий нерационального природопользования

### План занятия

#### **1. Изменение климата планеты как следствие проблем нерационального природопользования.**

##### Вопросы для обсуждения:

1. Расскажите о природных катаклизмах, являющихся следствием нерационального природопользования.
2. Что вы знаете об изменении климата в связи с глобальным потеплением?
3. Расскажите о влиянии течения Эль-Ниньо на жизнь людей на Тихоокеанском побережье.

#### **2. Ухудшение здоровья людей как следствие проблем нерационального природопользования.**

##### Вопросы для обсуждения:

1. Что вы знаете о влиянии химических загрязнений на здоровье человека?
2. Какие заболевания вызывает физическое загрязнение окружающей среды?
3. Назовите основные группы глобальных заболеваний человека и охарактеризуйте их.
4. Что вы знаете о наследственных заболеваниях и о влиянии на них экологических факторов?

## **Семинарское занятие № 6 (2 часа)**

**Тема:** Экологические основы рационального использования природных ресурсов

### План занятия

#### **1. Идея устойчивого развития и мысли В.И. Вернадского.**

##### Вопросы для обсуждения:

1. Какие параллели вы можете указать между основными положениями концепции устойчивого развития и идеями В.И. Вернадского о ноосфере?
2. Какие условия, необходимые для обеспечения органичного сосуществования человека и природы через становление ноосферы, выделил В.И. Вернадский?

#### **2. Экологические основы рационального использования природных ресурсов.**

##### Вопросы для обсуждения:

- В чем заключается глобальная стратегическая задача общества в связи с существующими экологическими проблемами?
- Перечислите экологические основы рационального использования природных ресурсов.

## Семинарское занятие № 7(2 часа)

Тема: Управление и регулирование природопользования (экологический менеджмент)

### План занятия

#### **1. Общие принципы экологоориентированного регулирования использования природных ресурсов.**

Вопросы для обсуждения:

1. Назовите слабые звенья действующего механизма управления природопользованием.
2. Что вы знаете о необходимости применения в системе мер по стимулированию природоохранной и энергосберегающей деятельности целенаправленного использования различных механизмов воздействия на производство?
3. Как и зачем осуществляется регулятивное воздействие на коллективы трудящихся, работников, на ход производства?
4. Какие методы экологоориентированного регулирования природопользования вы знаете?

#### **2. Социально-демографическое регулирование природопользования.**

Вопросы для обсуждения:

1. Какие страны дали самый большой прирост населения в XX в.? Как вы думаете, почему?
2. Каким образом социально-экономическое развитие государства влияет на потребление природных ресурсов гражданами и предприятиями данного государства?
3. Какие пути решения социально-демографических проблем предлагались В.И. Вернадским и Международной комиссией по окружающей среде и развитию? В чем их схожесть и различия?
4. Какие вы знаете мероприятия, реализация которых необходима для решения социально-демографических проблем, и от чего зависит их претворение в жизнь?

#### **3. Органы государственного управления природопользованием.**

Вопросы для обсуждения:

1. Какова структура органов государственного управления Российской Федерации в сфере природопользования и охраны окружающей среды?
2. Каковы компетенции органов исполнительной власти Российской Федерации в сфере природопользования и охраны окружающей среды?
3. Каковы компетенции органов законодательной власти Российской Федерации и субъектов федерации в сфере природопользования и охраны окружающей среды?

#### **4. Экологический менеджмент на предприятии.**

Вопросы для обсуждения:

1. В чем заключается управление природопользованием на предприятии?
2. Что такое экологический менеджмент? Каковы этапы и принципы создания системы экологического менеджмента на предприятии?
3. В чем заключается сущность программы экологического менеджмента на предприятии?

#### **5. Принципы экологического менеджмента на предприятии.**

Вопросы для обсуждения:

1. Расскажите об общих принципах экологоориентированного регулирования рационального использования природных ресурсов.
2. Какие основные преимущества и дополнительные возможности существуют для предприятия, вводящего систему экологического менеджмента?

## Семинарское занятие № 8 (2 часа)

Тема: Экономическое регулирование использования природных ресурсов

### План занятия



## **1. Основные принципы, мероприятия и методы экономического регулирования использования природных ресурсов.**

Вопросы для обсуждения:

1. Каковы основные экономические принципы экологической политики?
2. Назовите цели и задачи экономического стимулирования рационального использования природных ресурсов.
3. Каковы основные методы экономического регулирования использования природных ресурсов?

## **2. Экономическое стимулирование рационального природопользования.**

Вопросы для обсуждения:

1. В чем заключается сущность экономического стимулирования комплексного использования природных ресурсов?
2. В чем заключается сущность экономического стимулирования экономии сырьевых и материальных ресурсов?
3. Что такое плата за природные ресурсы и какова ее стимулирующая функция?
4. Что такое плата за загрязнение окружающей среды?

## **3. Основные механизмы экономического регулирования использования природных ресурсов.**

Вопросы для обсуждения:

1. В чем заключается инвентаризация природных ресурсов?
2. Охарактеризуйте процесс создания кадастров природных ресурсов.
3. Что такое лицензирование природопользования?
4. Что такое лимитирование природопользования?
5. Каковы цели и задачи экологической экспертизы деятельности природопользователей?
6. Что такое договорная организация природопользования?

## **8. Перечень вопросов на зачет**

1. Потребности человека и природопользование
2. Исчерпаемые природные ресурсы
3. Неисчерпаемые природные ресурсы.
4. Демографические проблемы и природные ресурсы
5. Производственная деятельность человека и природные ресурсы
6. Современная ситуация в природопользовании .
7. Общая характеристика глобальных последствий нерационального природопользования
8. Идея устойчивого развития
9. Экологические основы рационального использования природных ресурсов
10. Управление и регулирование природопользования (экологический менеджмент)
11. Экономическое регулирование использования природных ресурсов
12. Правовое регулирование использования природных ресурсов
13. Экологизация производственных технологий
14. Экологизация транспорта
15. Экологизация источников энергии
16. Экологизация строительства зданий и сооружений
17. Экологизация использования почвенных и минеральных ресурсов
18. Реализация ресурсоохранных мероприятий
19. Международное сотрудничество в целях охраны и рационального использования природных ресурсов
20. Основные составляющие экологического мировоззрения человека
21. Роль экологического образования и воспитания в формировании нового экологического мировоззрения человека
22. Концепция «Образование в интересах устойчивого развития»

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### **9.1 Основная литература**

• Экология : учебник для студентов вузов, обучающихся по техн. специальностям / [В. Н. Большаков и др.] ; под ред. Г. В. Тягунова и Ю. Г. Ярошенко. - М. : КноРус, 2012. - 301 с

• Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. - 14-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 236, [1] с

• Экологический менеджмент : учебник для студентов бакалавриата и магистратуры, обучающихся по специальностям 080502 "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)", 080507 "Менеджмент организации" / Г. С. Ферару. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 528 с

• Экология. Основы рационального природопользования : учебное пособие для бакалавров : [для студентов высших учебных заведений] / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 319 с.

• Экологическая безопасность природопользования в вопросах и ответах : учебное пособие для студентов направления подготовки бакалавров 280700.62 "Техносферная безопасность" / В. П. Селедец ; ФБОУ ВПО "Морской гос. ун-т им. адм. Г. И. Невельского". - Москва : Неолит, 2016. - 196 с.

### **9.2 Дополнительная литература**

- Агаджанян Н. А., Торшин В. И. Экология человека. М.: КРУК, 1994.
- Акимова Т. А., Хаскин В. В. Основы экоразвития: Учеб. пособие. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 1994.
- Акимова Т. А., Хаскин В. В. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: учебник для студентов вузов - 3 – е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2006.
- Бабина Ю. В., Варфоломеева Э. А. Экологический менеджмент: Учеб. пособие. – М.: ИД «Социальные отношения», Изд-во «Перспектива», 2002.
- Будыко М. И. Глобальная экология. М.: Мысль, 1977.
- Будыко М. И. Эволюция биосферы. Л.: Гидрометеиздат, 1991.
- Введение в социальную экологию. Ч. 1 и 2. М., 1993-1994.
- Вернадский В. И. Биосфера. М.: Мысль, 1967.
- Воронков Н.А. Экология общая, социальная, прикладная: Учебник для студентов высших учебных заведений. Пособие для учителей. М., 2000.
- Гальперин М. В. Экологические основы природопользования: Учебник. М.: ФОРУМ, ИНФРА – М, 2003.
- Гиляров А. М. Популяционная экология. М.: Изд-во МГУ. 1990.
- Глобальные проблемы современности. М., 1981.
- Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли. Л.: Гидрометеиздат, 1990.
- Данилов - Данильян В. К., Горшков В. Г., Арский Ю. М., Лосев К. С. Окружающая среда между прошлым и будущим: мир и Россия (опыт эколого-экономического анализа). - М., 1994.
- Егоренков Л. И. Геоэкология. Учебное пособие, 2005, стр. 320.
- Игнатов В. Г. Экология и экономика природопользования: учеб. пособие для студентов вузов/В.Г. Игнатов, А.В. Кокин.-Ростов н/Д:Феникс,2003.-512 с.

- Лосев А. В., Провадкин Г.Г. Социальная экология. - М: Владос, 1998. - С. 226-249.
- Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. Экология. М., 1996.
- Москаленко А. П. Экономика природопользования и охраны окружающей среды: Учебное пособие. – Ростов-н/Д: Изд-во «Феникс», 2002.
- Народонаселение: Энциклопедический словарь. М.: Большая российская энциклопедия, 1994.
- Нестеров П. М., Нестеров А. П. Экономика природопользования и рынок: Учеб. для вузов. – М.: Закон и право, ЮНИТИ. 1997.
- Никанорова Е.В. Экология и культура. М., 1996.
- Одум Ю. Экология: Пер. с англ. В 2 т. М.: Мир, 1986.
- Охрана окружающей среды. Учеб. пособие: В 2т / Под ред. В. И. Данилов - Данильян. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2000.
- Павлов А. Н. Экология: рациональное природопользование и безопасность жизнедеятельности. Учеб. пособие/А. Н. Павлов. – М.: Высшая шк., 2005. – 343 с.: ил.
- Пахомова Н. В., Рихтер К. К. Экономика природопользования и охраны окружающей среды. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2001.
- Пехов А. П. Биология с основами экологии. Серия «Учебники для вузов. Специальная литература» — СПб., 2002.
- Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: Россия молодая, 1992.
- Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности. М., 2002.
- Урсул А. Д. Перспективы перехода Российского государства на модель устойчивого развития: Учеб. пособие. М.: РАГС, 1995.
- Урсул А.Д. Путь в ноосферу. Концепция устойчивого развития цивилизации. М., 1993.
- Чумаков А.Н. Философия глобальных проблем современности. М., 1994.
- Экологические основы природопользования / Под ред. Ю. М. Соломенцева. - М.: Высш. шк., 2002.
- Экология, охрана природы, экологическая безопасность: Учеб. пособие/ Под ред. А. Т. Никитина, С. А. Степанова. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2000.

### 9.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

<http://elementy.ru/> - Новости науки

### 9.4. Информационные технологии: участие в административном тестировании.

## 10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

**Форма итоговой аттестации**– зачет.

**Максимальный набор** (суммарный рейтинг) по дисциплине – 100 баллов.

**Текущий и промежуточный контроль** в семестре – максимум 60 баллов

**Итоговый контроль** – максимум 40 баллов.

#### *Распределение баллов по формам и видам учебной деятельности*

№	Вид деятельности	Форма отчётности	Количество баллов	Максимальное количество баллов
1.	Лекционное	Посещение лекции,	1 балл	8 баллов

	занятие (2 ч = 1 занятие). Всего 8 занятий	устные ответы на вопросы преподавателя и проверка конспекта лекции		
2.	Практическое занятие (2 ч = 1 занятие). Всего 8 занятий	Выступление по вопросам практических занятий	1 балл	8 баллов
3.	Самостоятельная работа	Формы отчётности в соответствии с планом самостоятельной работы	1 балл	14 баллов
4.	Написание реферата	Реферат	15 баллов	15 баллов
5.	Тестирование	Тест	15 баллов	15 баллов
	Итого:			60 баллов

Для допуска к промежуточной аттестации необходимо по результатам текущего контроля в семестре набрать не менее 55% максимального количества баллов. Преподаватель имеет право в качестве поощрения за выполнение индивидуального задания, успешную научно-исследовательскую работу в семестре добавить к текущему рейтингу до 10 баллов. Эти баллы не могут быть засчитаны в число минимально необходимых для допуска к промежуточной аттестации 33-х баллов, сумма баллов по текущему оцениванию не может превышать максимально возможную рейтинговую оценку.

*Схема оценивания результатов итоговой аттестации*

Число баллов	Определение оценки
25-40	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям; выставляется тому, кто имеет знания основного материала, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. («Зачтено»)
0-24	результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям; выставляется тому, кто не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. («Не зачтено»)

*Схема перевода рейтинговой оценки*

Итоговая рейтинговая оценка	Традиционная оценка	Определение оценки
55-100	Зачтено	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
0-54	Не зачтено	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

## 11. Материально-техническая база

- Ноутбук;
- Интерактивная доска.