

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Левков Александр Иванович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 26.09.2018 16:15:11  
Уникальный идентификатор документа: Oec96352bedea6f8385fb9c27c7d4c35a083708b



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании приемной комиссии  
протокол № 25 от 26.09.2018

Председатель приемной комиссии  
ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»



С.А. Левков

26 сентября 2018 г.

**Программа вступительных испытаний**

*для поступления в магистратуру  
по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование»*

г. Петропавловск-Камчатский, 2018

# ПРОГРАММА

## 1. ЭКОЛОГИЯ

### **Тема 1. Введение. Место экологии в системе биологических наук. Краткая история развития экологии**

Структура и задачи современной экологии. Экология как наука, охватывающая связи на всех уровнях организации жизни: организменном, популяционном и биоценотическом. Место экологии в системе биологии и естественных наук в целом.

Обособление экологии в системе биологических наук (Э. Геккель). Возникновение учения о сообществах (К. Мебиус). Развитие синэкологии в первой трети XX в. Работы Ф. Клементса, Г. Ф. Морозова, В. Шелфорда, В. Н. Беклемишева, Д. Н. Кашкарова и др. Начало математического моделирования в экологии (А. Лотка, В. Вольтерра). Возникновение экспериментальной экологии (Г. Ф. Гаузе). Становление популяционной экологии (Ч. Элтон). Развитие представлений об экосистемах, работы А. Тэнсли. Развитие экологии во второй половине XX века. Основные направления современных экологических исследований.

### **Тема 2. Среда обитания и механизмы адаптации к ней живых организмов**

Способы классификации экологических факторов. Биотические и абиотические, природные и антропогенные факторы. Деление факторов на ресурсы и условия.

Механизмы воздействия температуры на живые организмы. Правило Вант-Гоффа. Температурные пороги жизни на Земле и способы их преодоления. Стенотермные и эвритермные виды. Гомойотермность и пойкилотермность как две экологических стратегии. Механизмы терморегуляции у гомойотермных организмов. Правило Бергмана, правило Аллена. Ложная гомойотермия, гетеротермия. Элементы терморегуляции у пойкилотермных организмов. Правило эффективных температур. Вода как экологический фактор. Водно-солевой баланс у водных организмов. Осморегуляторы и осмоконформеры. Механизмы осморегуляции у пресноводных и морских форм. Влияние влажности среды на наземные организмы. Пойкилогидричные и гомойогидричные организмы. Экологические группы растений по отношению к влажности. Адаптации животных к жизни в аридных районах. Кислород как абиотический фактор. Газообмен в водной среде: принцип водного дыхания; адаптации к изменениям содержания кислорода в водной среде. Газообмен в воздушной среде: принципы воздушного дыхания, приспособления к гипоксии. Свет как экологический фактор. Количественная характеристика света. Фотосинтетически активная радиация (ФАР). Экологические группы организмов по отношению к свету.

Количественная оценка экологических факторов. Закон оптимума как основа выживания организмов. Толерантность. Границы толерантности и

многообразие видов. Изменение толерантности и положения оптимума в онтогенезе и по сезонам года. Явление акклимации. Эврибионтные и стенобионтные виды. Совместное действие факторов. Закон лимитирующего фактора. Активное и латентное состояния жизни. Анабиоз и гипобиоз, их роль в выживании организмов. Основные адаптивные стратегии организмов: подчинение среде, активное сопротивление и избегание неблагоприятных воздействий.

Среды жизни на Земле и адаптации к ним организмов. Специфика водной среды обитания и адаптации гидробионтов. Основные экологические зоны океана и пресных водоемов. Адаптации планктонных, нектонных и бентосных форм. Наземно-воздушная среда обитания. Адаптации организмов к жизни на суше. Почва как среда обитания. Специфика условий. Плотность жизни в почвах. Экологические группы почвенных организмов. Экологическое значение механического состава и химических свойств почв, экологические группы организмов по отношению к реакции почвенного раствора и солевому режиму. Живые организмы как среда обитания. Развитие эндобиоза в природе. Основные экологические адаптации внутренних паразитов.

Адаптивная морфология видов. Проблемы экологических классификаций. Жизненные формы как результат приспособления организмов к действию комплекса экологических факторов. Жизненные формы растений по Раункиеру и Серебрякову. Эволюция жизненных форм.

Понятие адаптивных ритмов. Суточные и циркадные ритмы. Их распространение в разных таксономических группах. Степень генетической закрепленности. Сезонные и цирканые ритмы. Их проявления в жизненных циклах организмов. Факторы, управляющие сезонным развитием. Сигнальная роль факторов среды. Фотопериодическая регуляция сезонных ритмов у растений и животных.

### **Тема 3. Популяции. Межпопуляционные взаимодействия**

Популяция как биологическая система. Границы популяций. Экологические и географические популяции. Метопопуляции и локальные популяции. Статические характеристики популяций: численность, плотность населения, обилие. Способы их оценки.

Пространственная структура популяций. Типы пространственного распределения у растений и животных. Факторы, обуславливающие пространственную структуру популяции: биологические свойства вида и особенности среды. Территориализм и формы его проявления у животных. Адаптивная роль территориальных отношений.

Демографическая структура популяций. Половой состав, его генетическая и экологическая обусловленность. Экологическая специфика возрастных групп у разных видов. Биологический и абсолютный возраст. Зависимость возрастной структуры популяций от условий среды. Возрастная структура и устойчивость популяций.

Динамические характеристики популяций: рождаемость, смертность, эмиграция, иммиграция. Биотический потенциал видов. Продолжительность

жизни в природе. Кривые выживания. Темпы роста популяций. Экспоненциальная и логистическая кривые роста. Зависимость темпов роста популяций от плотности. К- и г- стратегии жизненных циклов. Концепция богатства и бедности локальных популяций. Плотностнозависимые явления в популяциях как механизм популяционного гомеостаза. Представления о модифицирующих и регулирующих факторах. Множественность механизмов популяционного гомеостаза. Динамика численности популяций. Разнообразие типов популяционной динамики. Циклические колебания численности и их анализ. Стохастические колебания численности популяций и их причины.

Разнообразие форм взаимодействий популяций, примеры их классификаций. Отношения хищник - жертва как широкий спектр пищевых взаимодействий. Основные формы пищевых отношений: хищничество, паразитизм, собирательство и пастьба. Экологические особенности связей хищник - жертва. Спектр питания хищников. Пищевое предпочтение. Взаимосвязь динамики численности хищника и жертвы. Модель Лотки-Вольтерра. Опыты Г.Ф. Гаузе. Влияние сложности среды на состояние системы хищник - жертва. Условия возникновения циклических колебаний и вспышек численности. Современные представления о динамике численности хищников и их жертв.

Понятие конкуренции. Эксплуатация и интерференция. Межвидовая и внутривидовая конкуренция. Принцип конкурентного исключения. Опыты Г.Ф. Гаузе. Зависимость результатов межвидовой конкуренции от экологических особенностей видов и влияния среды. Конкуренция в сложной и флуктуирующей среде. Условия сосуществования потенциальных конкурентов. Эволюционная роль конкурентных отношений.

Типы мутуалистических отношений. Распространение и роль в природе. Многообразие мутуалистических взаимоотношений. Поведенческие мутуалистические отношения у животных. Протокооперация. Опыление растений. Физиологические взаимовыгодные связи. Симбиоз и его проявления. Симбионты пищеварительной системы, тканей и клеток животных. Микоризы. Лишайники. Симбиотические азотфиксаторы. Теория симбиогенеза.

#### **Тема 4. Сообщества и экосистемы**

Принципиальные черты надорганизменных объединений. Понятия сообщества и биоценоза. Зооценозы и фитоценозы. Таксоцены. Системный подход в выделении сообществ. Проблема границ в экологии сообществ. Соотношение дискретности и континуальности.

Характеристика сообщества. Видовой состав и разнообразие сообществ. Значимость отдельных видов в биоценозе. Видовое ядро биоценоза: доминантные виды и виды-эдификаторы. Видовая структура сообществ и способы ее измерения. Уровни видового разнообразия по Р. Уиттекеру. Связь видового разнообразия с различными факторами среды. Закономерности изменчивости разнообразия. Видовое разнообразие сообществ в экстремальных условиях (правило Тинемана).

Типы связей в биоценозах. Роль трофических, топических и форических отношений для совместно обитающих видов. Понятие о консорциях. Пространственная структура сообществ. Ярусность в фитоценозах. Синузии. Мозаичность и комплексность. Структура сообществ и их устойчивость.

Роль конкуренции, хищничества и мутуализма в формировании и функционировании сообществ. Концепция экологической ниши. Одномерная и многомерная экологические ниши. Взгляды Г. Хатчинсона и Ю. Одум. Потенциальная и реализованная ниши. Перекрытие ниш. Расхождение ниш в сообществе. Явление конкурентного высвобождения. Теория нейтрализма.

Понятие экосистемы и биогеоценоза. Функциональные блоки организмов в экосистеме. Потoki вещества и энергии в экосистемах. Пастбищная и детритная пищевые цепи. Расход энергии в цепях питания. Законы экологических пирамид. Продуктивность экосистем. Понятие первичной, вторичной, валовой и чистой продукции. Распределение первичной продукции на Земле.

Динамика экосистем. Циклические и направленные изменения в экосистемах. Экологические сукцессии, их причины и механизмы. Отличия экзогенных смен и экологических сукцессии. Первичные и вторичные сукцессии. Видовое разнообразие и структура сообществ в сериальных и климаксных экосистемах. Различные подходы к выделению климаксных сообществ: моноклимакс, поликлимакс, климакс-мозаика.

### **Тема 5. Биосфера**

Биосфера как охваченная жизнью область планеты Земля. Концепция биосферы В.И. Вернадского. Структура биосферы, ее границы. Распределение жизни в биосфере. Основные компоненты вещества биосферы. Основные функции живого вещества. Свойства биосферы. Условия устойчивости биосферы. круговорот веществ в биосфере. Большой и малый круговороты. Круговороты газового и осадочного типа. Антропогенный круговорот. Круговороты основных биогенных веществ и элементов. Эволюция биосферы. Ноосфера как стадия развития биосферы. Основные признаки превращения биосферы в ноосферу. Техносфера.

### **Тема 6. Человек в биосфере**

Человек как биологический вид. Его экологическая ниша. Экология и здоровье человека. Популяционные характеристики человека. Экология человечества: проблемы демографии, развития технологической цивилизации, ресурсы биосферы. Преднамеренное и непреднамеренное, прямое и косвенное воздействие человека на природу.

Экологический кризис. Ограниченность ресурсов и загрязнение среды как фактор, лимитирующий развитие человечества. Нелинейное моделирование и синергетические подходы к прогнозу биосферных процессов и будущего человечества.

Основные виды антропогенных воздействий на биосферу. Характеристика антропогенной деятельности. Загрязнение природной среды. Основные источники загрязнения окружающей среды: энергетика, промышленность, транспорт, сельское хозяйство. Краткая характеристика

выбросов в атмосферу, сбросов сточных вод, состава твердых отходов источников загрязнения. Региональные экологические проблемы вследствие загрязнения окружающей среды. Районы России с неблагоприятной экологической обстановкой. Глобальные экологические проблемы. Влияние антропогенной деятельности на глобальный круговорот вещества. Нарушение правила 10%. Потеря устойчивости биосферой. Сущность современного экологического кризиса. Проявления экологического кризиса: глобальное загрязнение окружающей среды, изменения климата, разрушение озонового слоя, кислотные дожди, эвтрофирование водоемов, гибель лесов, опустынивание, изменение видового состава биосферы. Возможные последствия экологического кризиса. Незаменимость биосферы для выживания человечества. Концепции выхода из экологического кризиса и сохранения биосферы. Труды Римского клуба. Концепция устойчивого развития.

### **Тема 7. Пути и методы сохранения современной биосферы**

Понятие об экологической безопасности. Государственные органы охраны окружающей среды. Экологическая оценка объектов экономики. Экологическая стандартизация и паспортизация. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду. Экологическое право и его основные источники. Ответственность за экологические правонарушения. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Экологические проступки и экологические преступления. Возмещение вреда, причиненного здоровью человека. Возмещение вреда, причиненного окружающей природной среде.

Экологический менеджмент, аудит и сертификация. Основы рационального природопользования. Потенциал создания ресурсосберегающих технологий. Нормирование качества окружающей среды. Показатели качества природных сред. Принципы их измерения. Нормирование показателей. Система стандартов охраны природы. Санитарные нормы и правила. Государственная система надзора за соблюдением норм качества окружающей среды. Понятие об экологическом риске. Мониторинг окружающей среды. Понятие о мониторинге. Параметры окружающей среды, подлежащие мониторингу. Методы мониторинга: инструментальный контроль, индикация, дистанционное зондирование. Организация сети мониторинга. Мониторинг наземный и аэрокосмический. Контролируемые процессы. Периодичность наблюдений. Организационные методы охраны окружающей среды. Природные кадастры. Значение территорий, занятых естественными экосистемами для стабилизации биосферы. Статус особо охраняемых территорий. Охрана генофонда. Красные книги. Экологизация сознания.

## Рекомендуемая литература

### Основная

1. Колесников С.И. Экология. – М., Ростов н/Дону: Дашков и К, Академцентр, 2011. – 384 с.
2. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. – Ростов н/Дону: Феникс, 2012. – 608 с.
3. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелихова О.П. Экология. – М.: Академия. 2012. – 576 с.
4. Одум Ю. Общая экология. – М.: Мир, 1986. – Т. 1. – 325 с.; Т. 2. – 296 с.
5. Степановских А.С. Биологическая экология. Теория и практика. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 791 с.
6. Уиттекер Р.Х. Сообщества и экосистемы. – М.: Прогресс, 1980. – 327 с.
7. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. – М.: Дрофа, 2007. – 411 с.
8. Экология / Под ред. Денисова В.В. – М.-Ростов н/Дону: Издательский центр «МарТ», 2006. – 768 с.

### Дополнительная

9. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. – М.: ЮНИТИ, 1998. – 455 с.
10. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества. – М.: Мир, 1989. Т. 1. – 667 с.; Т. 2. – 477 с.
11. Биосфера: Пер. с англ. – М.: Мир, 1972. – 182 с.
12. Бродский А.К. Краткий курс общей экологии. – СПб.: ДЕАН, 2000. – 224 с.
13. Валова В.Д. Основы экологии. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2001. – 212 с.
14. Вернадский В.И. Биосфера (избранные труды по биогеохимии). – М.: Мысль, 1967. – 374 с.
15. Войткевич Г.В., Вронский В.А. Основы учения о биосфере. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. – 480 с.
16. Воронков Н.А. Экология. – М.: Агар, 2000. – 424 с.
17. Вронский В.А. Экология: Словарь-справочник. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. – 574 с.
18. Гиляров А.М. Популяционная экология. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 190 с.
19. Дажо Р. Основы экологии. – М.: Прогресс, 1975. – 415 с.
20. Джиллер П. Структура сообществ и экологическая ниша. – М.: Мир, 1988. – 184 с.
21. Дре Ф. Экология. – М.: Атомиздат, 1976. – 168 с.
22. Дювиньо П., Танг М. Биосфера и место в ней человека. – М.: Прогресс, 1973. – 268 с.
23. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Основы общей экологии. – М.: Университетская книга, 2005. – 240 с.

24. Небел Б. Наука об окружающей среде: как устроен Мир. – М.: Мир, 1993. Т. 1. – 424 с. Т. 2. – 326 с.
25. Никаноров А.М., Хоружая Т.А. Экология. – М.: Приор, 2001. – 304 с.
26. Одум Ю. Основы экологии. – М.: Мир, 1975. – 740 с.
27. Потапов А.Д. Экология. – М.: Высшая школа, 2004. – 528 с.
28. Радкевич В.А. Экология. – Минск: Высшая школа, 1998. – 159 с.
29. Реймерс Н.Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: Россия молодая, 1994. – 367 с.
30. Риклефс Р. Основы общей экологии. – М.: Мир, 1979. – 424 с.
31. Розанов С.И. Общая экология. – СПб.: Лань, 2003. – 288 с.
32. Степановских А.С. Общая экология. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 510 с.
33. Хван Т.А. Основы экологии. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. – 256 с.
34. Христофорова Н.К. Основы экологии. – Владивосток: Дальнаука, 1999. – 515 с.
35. Цветкова Л.И., Алексеев М.И., Усанов Б.П., Неверова-Дзиопак Е.В., Кармазинов Ф.В., Жукова Л.И. Экология. – М.: Изд-во АСВ; СПб.: Химиздат, 1999. – 488 с.
36. Шилов И.А. Экология. – М.: Высшая школа, 2001. – 512 с.
37. Экологический энциклопедический словарь. – М.: Издательский дом «Ноосфера», 1999. – 930 с.

## 2. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

### Тема 1. Введение. Природопользование как научная дисциплина

История становления природопользования как вида хозяйственной деятельности и как научного направления. Место природопользования в современной системе наук о природе и обществе. Природопользование как междисциплинарное научное направление. Природопользование и география.

Российская классическая школа природопользования. Современные отечественные ученые и их вклад в науку о природопользовании. Идеи В.И. Вернадского, Н.Ф. Реймерса, Д.И. Анучина, Ю.Н. Куражского, К.К. Маркова, Д.Л. Арманда, Ю.К. Ефремова, В.С. Преображенского и других авторов в становлении методологии природопользования.

Развитие идей природопользования в зарубежном мире. Российская концепция рационального природопользования и западная концепция устойчивого развития.

История природопользования. Этапы развития общества. Экологические кризисы, обусловленные антропогенной деятельностью. Присваивающее и производящее природопользование. Экологические проблемы античных, средневековых цивилизаций. Исторические этапы хозяйственного освоения и их отражение в современной структуре природопользования регионов. Коволюция человека и природы.

Теория и методология природопользования. Основные понятия и определения природопользования. Природопользование как пространственно-временная категория и как предмет исследования. Понятия «объект» и «субъект» природопользования.

### **Тема 2. Классификация видов и типов природопользования**

Подходы к классификации видов и типов ПП. Исторические и географические типы природопользования. Ресурсопотребляющее и ресурсосберегающее природопользование. Формы размещения и территориальная структура природопользования. Отличительные признаки и специфика территориальных форм организации природопользования. Зональные особенности видов и типов природопользования. Экологические, социальные и хозяйственные конфликты природопользования и пути их решения. Формирование импактных районов и зон экологического бедствия.

### **Тема 3. Природно-ресурсная база природопользования**

Природные, трудовые и материальные ресурсы развития общественного производства. Роль природных факторов в развитии человеческого общества. Понятия: природные блага, природные условия, природные ресурсы. Оценка природных условий для проживания населения и развития различных видов хозяйственной деятельности. Неблагоприятные и опасные явления природы (НЮЯ), их систематика и классификация.

Оценка значимости природных ресурсов в жизни общества. Понятие интегрального ресурса. Природные ресурсы как пространственно-временная категория. Понятие природно-ресурсного потенциала и ресурсообеспеченности. Закон падения природно-ресурсного потенциала. Природно-ресурсный потенциал территории как важнейший фактор формирования современной структуры природопользования регионов.

Закономерности развития и эффективность ресурсопользования. Концепция ресурсных циклов И.В. Комара. Ресурсные циклы как специфические звенья общеземного круговорота веществ. Ограниченность природных регенерационных процессов и возможность интенсификации ресурсных циклов за счет антропогенных затрат. Три группы ресурсов по способам восстановления и сценарии развития ресурсных циклов по Д.И. Лори.

Классификации природных ресурсов по генезису, исчерпаемости, видам хозяйственного использования и др. Условность границы между природными условиями и природными ресурсами. Основные свойства природных ресурсов: дефицитность, возобновимость, полифункциональность, заменимость и др. Понятия национальных, многонациональных и международных ресурсов. Биосферные ресурсы в природопользовании и их значение.

Основные пути рационализации использования природных ресурсов. Современные методы анализа и оценки природно-ресурсного потенциала территории. Учет и социально-экономическая оценка природных ресурсов. Кадастры и реестры природных ресурсов. Геоинформационные системы (ГИС) для анализа, учета и управления процессом ресурсопользования.

Экологизация технологий использования природных ресурсов (внедрение ресурсосберегающих и малоотходных технологий, утилизация отходов, совершенствование способов очистки загрязнений и др.). Рациональное использование и охрана земельных, водных, минерально-сырьевых, атмосферных, биологических, рекреационных и других ресурсов.

#### **Тема 4. Территориальная организация природопользования**

Пространственно-временная парадигма в современном природопользовании. Роль природно-ресурсных, экономических, социальных, национальных, культурно-исторических и других факторов в формировании региональных систем природопользования. Понятие о территориальной природно-социально-экономической организации природопользования. Ее связь с естественной дифференциацией природной среды и социально-экономическими условиями. Эколого-географическое положение региона и специфика регионального природопользования. Природные ресурсы как фактор пространственной организации территории и территориальной дифференциации ее хозяйственной специализации. Особенности современной территориальной структуры природопользования. Иерархичность и пространственно-временная изменчивость территориальной организации природопользования. Культурно-этнические особенности региона и специфика регионального природопользования.

Территориальная организация отраслей природопользования. Особенности и факторы формирования промышленного, сельскохозяйственного и других видов природопользования и их связь с природно-ресурсным, социально-культурным и экономическим потенциалом региона.

Районирование как географическая основа совершенствования территориальной организации природопользования. Масштабы и цели районирования. Территориальное экологическое проектирование для решения проблем регионального природопользования.

#### **Тема 5. Региональные аспекты природопользования**

Региональные системы природопользования, их формирование и функционирование. Системы регионального природопользования как исторически сложившиеся формы взаимодействия человека и природной среды. Роль географических условий, социально-экономических, культурных, исторических факторов в их формировании. Территориальные различия проблем природопользования в пределах регионов. Специфические региональные системы природопользования (районов пионерного хозяйственного освоения, густозаселенных староосвоенных районов, приморских территорий, высокогорных ландшафтов, аридных районов, приграничных районов и др.). Комплексные региональные программы, комплексные схемы охраны природы, схемы и проекты районной планировки и др. как элементы территориального экологического проектирования.

Экологически ориентированное территориальное планирование и инструменты региональной экополитики. Ландшафтное планирование; принципы и методы. Место ландшафтного планирования в обеспечении устойчивого

развития и оптимизации регионального природопользования. Современное состояние и перспективы развития ландшафтного планирования в России.

### **Тема 6. Этносоциальные аспекты природопользования**

Социально-экономические особенности территории и население. Роль материальной и духовной культуры этносов в формировании исторически сложившегося природопользования. Соотношение понятий культурный ландшафт и антропогенный ландшафт. Ландшафтно-экологические принципы организации территории. Примеры формирования культурных ландшафтов. Культурный ландшафт как отражение этнокультурных принципов и традиций природопользования местного населения. Понятие традиционного природопользования, его место и роль в современной структуре природопользования. Инновационное природопользование.

### **Тема 7. Экологические последствия природопользования**

Формы, масштабы и последствия воздействия человека на природу. Понятие экологической емкости ландшафтов. Необходимость сохранения ресурсообразующих и средовосстановительных функций ландшафта в процессе природопользования. Эколого-географические принципы рационального природопользования. Экстенсивное и интенсивное природопользование. Рациональное и нерациональное природопользование.

Восстановление и улучшение нарушенных ландшафтов. Рекультивация земель и ее основные направления. Ландшафтно-географический аспект рекультивации. Сельскохозяйственная, лесохозяйственная, водохозяйственная, рекреационная и другие виды мелиорации. Влияние мелиорации на природную среду. Мелиорация и охрана природы. Оценка экологических, экономических и социальных последствий проведения мелиорации. Социально-экономическая оценка восстановительных мероприятий. Улучшение городской среды и других селитебных территорий. Медико-экологические проблемы природопользования. Движение населения как индикатор экологической ситуации и экологические миграции. Альтернативное регионально-адаптированное природопользование как основа стабилизации экологической, экономической и социальной обстановки.

Экологическая безопасность населения. Понятие, факторы формирования и индикаторы экологической ситуации. Факторы экологического риска по отношению к природным и хозяйственным объектам и населению. Понятие экологического риска и экологического кризиса: критерии оценки. Сравнительный экологический риск функционирования отдельных отраслей и сфер производства. Нормативы и нормирование риска. Экологическое страхование, компенсация издержек экологического риска. Мероприятия по экологической безопасности в развитии и размещении производительных сил.

### **Тема 8. Охрана окружающей среды**

Объекты охраны. Принципы охраны природы: превентивность, комплексность, повсеместность, территориальная дифференцированность, сочетание технических средств защиты с самосохранением природных систем. Охрана отдельных природных сред и ландшафтов в целом. Охрана природы в

процессе ее использования. Предупреждение и уменьшение загрязнения окружающей среды (использование экологически чистых технологий, геоэкологический мониторинг, оценка качества среды, очистка и обезвреживание отходов, ликвидация источников загрязнения и др.). Охрана природы и формирование особо охраняемых природных территорий. Основные формы охраняемых территорий. Заповедание и его назначение. Природно-заповедный фонд Российской Федерации. Эколого-географическое обоснование организации и функционирования охраняемых территорий. Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения видов биоты и проблемы сохранения биоразнообразия.

### **Тема 9. Экономика и управление природопользованием**

Цели и задачи управления природопользованием. Административные и экономические механизмы управления природопользованием. Прямое и косвенное экологическое регулирование. Подходы к оценке природных ресурсов и экономического ущерба от различных видов антропогенных воздействий, их учет в планировании экономического развития регионов. Формы собственности на природные ресурсы. Платежи за природные ресурсы как инструмент управления природопользованием. Экологическое страхование и экологический аудит.

Управление природопользованием и экологическая политика, соотношение и взаимосвязь этих понятий. Территориальные уровни управления природопользованием: глобальный, национальный, региональный, локальный. Нормативное и правовое регулирование природопользования и природоохранной деятельности. Законодательство в сфере охраны атмосферного воздуха, земель, использования и охраны ресурсов недр и других компонентов природной среды. Правовые основы решения проблем утилизации отходов. Правовой режим регулирования чрезвычайных ситуаций. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства. Мониторинг природной среды, его виды, организация. Совершенствование системы экологического мониторинга и экологического контроля. Информационное обеспечение управления природопользованием. Ежегодные государственные и региональные доклады «О состоянии и об охране окружающей среды». Роль общественности и СМИ в решении экологических проблем.

### **Тема 10. Заключение**

Учение В.И. Вернадского о ноосфере и природопользовании. Социальные, экономические, экологические, организационные и другие аспекты устойчивого развития. Международное сотрудничество на пути продвижения к устойчивому развитию на глобальном уровне. Региональная составляющая обеспечения перехода общества к устойчивому развитию и разработка национальных стратегий и долгосрочных планов действий. Адаптивные, конструктивные и деструктивные системы природопользования и устойчивое развитие регионов. Специфика перехода России к устойчивому развитию. Государственная экологическая политика на современном этапе. Рациональное природопользование как основа реализации концепции устойчивого развития.

## Рекомендуемая литература

### Основная

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. – М.: ИД «Форум», 2009. – 256 с.
2. Голубев Г.Н. Геоэкология. – М.: Аспект-Пресс, 2006. – 288 с.
3. Емельянов А.Г. Основы природопользования. – М.: Академия, 2009. – 304 с.
4. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. Учеб. пособие. – М.: Академия, 2009. – 208 с.
5. Рудской В.В., Стурман В.И. Основы природопользования. – М.: Аспект-Пресс, 2007. – 271 с.

### Дополнительная

6. Авраменко И.М. Природопользование. Курс лекций. – СПб.: Лань, 2003. – 128 с.
7. Актуальные вопросы природопользования и экологической культуры на Камчатке: Тез. докл. 1-ой регион. научно-практ. конф. – Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор, 1994. – 94 с.
8. Арустамов Э.А. Природопользование. – М.: Дашков и К, 2004. – 312 с.
9. Бакланов П.Я, Бровко П.Ф., Воробьева Т.Ф. и др. Региональное природопользование: Методы изучения, оценки, управления. Учебн. пособие. – М.: Логос, 2002. – 160 с.
10. Демина Т.А. Экология, природопользование и охрана окружающей среды. – М.: Аспект пресс, 1997. – 143 с.
11. Ильина Л.А. Туристское природопользование. – М.: Академия, 2009. – 192 с.
12. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование. – М.: Академия, 2003. – 192 с.
13. Куражковский Ю.Н. Очерки природопользования. – М.: Мысль, 1969. – 157 с.
14. Петров К.М. Геоэкология. Основы природопользования. Учебник. – М.: Логос, 1994. – 344 с.
15. Пыльнева Т.Г. Природопользование. Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 1997. – 198 с.
16. Региональное природопользование: Учеб. пособие / Отв. ред. А.П. Капица. – М.: МГУ, 2003. – 188 с.
17. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. – М.: Инфра, 1990. – 419 с.
18. Родзевич Н.Н. Геоэкология и природопользование. – М.: Дрофа, 2003. – 256 с.
19. Сметанин А.Н. Экологические подходы к природопользованию на Камчатке. – Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор,

2000. – 56 с.

20. Труды Камчатского института экологии и природопользования ДВО РАН. Вып.1. – Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор, 2000. – 211 с.

21. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. Учебник. – М.: Дашков и К, 2004. – 352 с.

22. Филоненко-Алексеева А.Л. Полевая практика по природоведению: Экскурсии в природу. Учеб. пособие для вузов. – М.: Логос, 2000. – 215 с.

23. Экологические основы природопользования. Учебн. пособие / Под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высшая школа, 2002. – 253 с.

24. Эколого-экономические проблемы рационального природопользования Камчатки: Труды КГАРФ. – Петропавловск-Камчатский: РИО КГТУ, 1999. – 117 с.

25. Яковлев С.В., Прозоров И.В., Иванов Е.Н., Губий И.Г. Рациональное использование водных ресурсов. Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 1991. – 344 с.

Председатель

Л.Н. Саушкина