



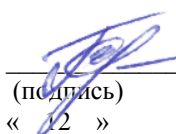
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)**

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующая кафедрой экологии

  
Гальшева Ю.А.  
(подпись)  
« 12 » сентября 2018г.

  
Гальшева Ю.А.  
(подпись)  
« 12 » сентября 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Прикладная экология и охрана окружающей среды»**

Направление подготовки

**05.03.06 Экология и природопользование**

Профиль **Экология**

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма подготовки **очная**

курс 3 семестр 5, 6

лекции 70 час.

практические занятия 35 час.

лабораторные работы \_\_\_\_\_ час.

в том числе с использованием МАО лек. 24 / пр. 18 / лаб. \_\_\_\_\_ час.

в том числе в электронной форме лек. \_\_\_\_\_ пр. \_\_\_\_\_ лаб. \_\_\_\_\_ час.

всего часов аудиторной нагрузки 105 час.

в том числе с использованием МАО 42 час.

в том числе контролируемая самостоятельная работа \_\_\_\_\_ час.

в том числе в электронной форме \_\_\_\_\_ час.

самостоятельная работа 75 час.

в том числе на подготовку к экзамену 36 час.

контрольные работы (количество) \_\_\_\_\_

курсовая работа / курсовой проект \_\_\_\_\_ семестр

зачет 5 семестр

экзамен 6 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 21.10.2016 № 2030.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ экологии  
протокол № 8/1 от « 12 » сентября 2018 г.

Заведующая кафедрой Гальшева Ю.А.  
Составитель: \_\_\_\_\_ к.б.н., доцент Яковлева А.Н.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий (ая) кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий (ая) кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## ABSTRACT

*Bachelor's degree in 05.03.06.*

*Study specialization «Ecology and Environmental Management» profiles "Ecology".*

*Course title: «Applied ecology and environmental protection».*

*Basic part of Block, credits: Block 1 “The block of general ecological disciplines” (Б1.Б.5), 6 credits (216 hours).*

*Instructor: Yakovleva A.N., PhD., associate professor of ecology department, School of Natural Science; FEFU.*

*At the beginning of the course a student should be able to:*

- the ability to analyze the main stages and patterns of historical development of society for the formation of a civic position (GC-9);
- the ability to use the basics of legal knowledge in various fields of activity (OC-11);
- ability to self-organization and self-education (GC-14);
- knowledge of the fundamentals of the doctrine of the atmosphere, hydrosphere, biosphere and landscape science (GPC-5);
- knowledge of the basics of nature management, environmental management, sustainable development, environmental impact assessment, legal frameworks for nature management and environmental protection (GPC-6);
- the ability to understand, present and critically analyze basic information in the field of ecology and nature management (GPC-7).

*Learning outcomes:*

- possession of basic general (general ecological) representations on the theoretical foundations of general ecology, geoecology, human ecology, social ecology, environmental protection (GPC-4);
- knowledge of the basics of nature management, environmental economics, sustainable development, environmental impact assessment, legal fundamentals of nature management and environmental protection (GPC-6);
- the ability to implement the development and application of technologies for environmental management and environmental protection, to carry out the forecast of the technogenic impact, to know the legislative regulatory and legal acts regulating the legal relations of resource use in the reserve business and be able to apply them in practice (SPC-1);
- ability to monitor and control input and output streams for production processes in production, control and ensure the efficiency of low-waste technologies in production, and apply resource-saving technologies (SPC-6);
- the ability to apply basic environmental knowledge in carrying out activities in the field of nature management and environmental protection, including working

in various types of protected areas, rehabilitation centers for wild animals, hunting, forestry and mariculture farms, recreation and tourism enterprises (SPC-8).

- *Course description.* The teaching materials on the course provide extensive use of active, creative and interactive lessons, combined with private study in order to create and develop the professional skills of the students.

The content of the teaching materials on the course is based on modern science and educational practice and reflects the author's approach to the subject matter.

The process of the study of this discipline includes lectures and practical classroom teaching, independent student work: the preparation of abstracts and the performance of individual creative works.

The final form of control of the discipline is a test. Only the students who have made practical work and have got accepted abstracts and reports on individual work are allowed to take a test.

*Main course literature:*

- Bolshakov, V.N. Ekologiya [Ecology]: a textbook / V.N. Bolshakov, V.V. Kachak, V.G. Kobernichenko. - Electron. text data. - Moscow: Logos, 2013. - 504 p. (rus) - Access: <http://www.iprbookshop.ru/14327>. - EBS "IPRbooks", by password

- Bulgakov, D.B. Prikladnaya ekologiya [Applied ecology]: educational-methodical manual / D.B. Bulgakov, G.V. Grishanov, Yu.N. Grishanova - Electron. text data. - Kaliningrad: Baltic Federal University Immanuel Kant, 2006. - 52 p. (rus) - Access: <http://www.iprbookshop.ru/23910.html>. - EBS "IPRbooks", by password

- Voronkov, N.A. Ekologiya. Obshchaya, sotsial'naya, prikladnaya [Ecology. General, social, applied] : a textbook for universities / N.A. Voronkov. - Moscow: Agar, 2000. - 422 p. (rus)

- Vronsky, V.V. Ekologiya i okruzhayushchaya sreda [Ecology and environment]: a dictionary-directory / V.A. Vronsky. - Moscow, Rostov-on-Don: MarT, 2008. - 428 p. (rus)

- Dmitriev V.V. Prikladnaya ekologiya [Applied ecology: a textbook for students. universities / V.V. Dmitriev, A.I. Zhirov, A.N. Lastochkin. - Moscow: Academy, 2008. - 608 p. (rus)

- Korobkin, V.V. Ekologiya [Ecology]: a textbook for universities / V.I. Korobkin, L.V. Peredel'skiy. - Rostov-on-Don: Feniks, 2006. - 576 p. (rus)

- Korobkin, V.V. Ekologiya [Ecology]: a textbook for universities / V.I. Korobkin, L.V. Peredel'skiy. - Rostov-on-Don: Feniks, 2007. - 602 p. (rus)

- Korobkin, V.I. Ekologiya [Ecology]: a textbook for the bachelor's level of multi-level higher professional education / V.I. Korobkin, L.V. Peredel'skiy. - Rostov-on-Don: Feniks, 2014. - 602 p. (rus)

- Krever, V.G. Osobo okhranyayemye prirodnyye territorii Rossii. Sovremennoye sostoyaniye i perspektivy razvitiya [Specially Protected Natural Territories of Russia. Current state and development prospects] / V.G. Krever, M.S. Stishov, I.A. Onufrenia. - Electron. text data. - M.: World Wildlife Fund (WWF), 2009. - 459 p. (rus) - Access: <http://www.iprbookshop.ru/13482>. - EBS "IPRbooks",

by password

- Menshakova, V.V. Prikladnaya ekologiya [Applied ecology]: a manual / Men'shakova V.V. - Electron. text data. - Volgograd: Volgograd Institute of Business, Higher Education, 2010. - 134 p. (rus) - Access: <http://www.iprbookshop.ru/11342.html>. - EBS "IPRbooks", by password

- Rosenberg, G.S. Obshchaya i prikladnaya ekologiya : uchebnoye posobiye [General and Applied Ecology]: Textbook / G.S. Rosenberg, F.N. Ryanskiy, N.V. Lazareva et al. - Samara State Economic University, Russian Academy of Sciences, Institute of Ecology of the Volga Basin. - Samara Togliatti: Publishing house of Samara University of Economics, 2016. - 450 p. (rus)

- Peredelsky, L.V. Ekologiya [Ecology]: a textbook / L.V. Peredelsky, V.I. Korobkin, O.E. Prihodchenko. - Moscow: Prospekt, 2009. - 507 p. (rus)
- Grushko, M.P. Applied Ecology: Textbook / M.P. Grushko, E.I. Melyakina, I.V. Volkova [and others]. - St. Petersburg: Lan, 2017. - 264 p. (rus)

- Stepanovsky, A.S. Prikladnaya ekologiya. [Applied ecology. Environmental protection]: a textbook for universities on environmental specialties / A.C. Stepanovsky-Moscow: Unity-Dana, 2003. - 751 p. (rus)

- Stepanitsky, V.V. Organizatsiya i deyatel'nost' sluzhby okhrany v gosudarstvennykh prirodnykh zapovednikakh i natsional'nykh parkakh [Organization and activities of the security service in state nature reserves and national parks]: reference and methodological manual / V.V. Stepanitsky, M.L. Kreindlin, G.V. Kuksin. - Electron. text data. - M.: World Wildlife Fund (WWF), 2006. - 162 p. (rus) - Access: <http://www.iprbookshop.ru/13480>. - EBS "IPRbooks", by password

- Chelnokov, A.A. Obshchaya i prikladnaya ekologiya [The general and applied ecology]: the manual / A.A.Челноков, К.Ф. Sayevich, LF Yushchenko - Electron. text data. - Minsk: Vysheyshaya shkola, 2014. - 655 p. (rus) - Access: <http://www.iprbookshop.ru/35508.html>. - EBS "IPRbooks", by password

*Form of final control:* pass-fail exam (5 semester) and exam (6 semester).

## **АННОТАЦИЯ**

### **к рабочей программе дисциплины**

#### **«Прикладная экология и охрана окружающей среды»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладная экология и охрана окружающей среды» разработана для студентов 3 курса бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профиля «Экология».

Дисциплина «Прикладная экология и охрана окружающей среды» относится к базовой части и к основному модулю профессиональных общеэкологических дисциплин (Б1.Б.10).

Общая трудоемкость освоения дисциплины «Прикладная экология и охрана окружающей среды» составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные (70 часа) и практические занятия (35 часов), самостоятельная работа студента составляет 75 часов. Дисциплина реализуется на 3 курсе бакалавриата в 5 и 6 семестрах.

Преподавание курса связано с другими курсами государственного образовательного стандарта: «Природопользование», «География и ландшафтоведение», «Правоведение», «Общая экология», «Глобальные экологические проблемы и устойчивое развитие человечества», «Региональные экологические проблемы» и опирается на их содержание.

**Цели курса** «Прикладная экология и охрана окружающей среды»: ознакомление студентов с прикладными аспектами изучения и сохранения экосистем и получение знаний о существующих особо охраняемых природоохранных территориях в РФ и методах управления ими.

#### **Задачи курса:**

- получить представление об основных экологических проблемах современного мира, их причинах, путях и методах решения;
- рассмотреть проблемы загрязнения воздуха, почвы, вод, суши и Мирового океана;
- рассмотреть проблемы охраны природных ресурсов и окружающей

среды;

- рассмотреть вопросы истории и географии заповедников в России;
- выявить отличительные черты разных категорий особо-охраняемых природных территорий;
- рассмотреть существующие виды охраны природы в России и Дальневосточном регионе
- получить знания о методах управления использованием и охраны природы.

Процесс изучения дисциплины предусматривает проведение лекционных и практических аудиторных занятий, самостоятельную работу студентов, включающую подготовку рефератов и докладов, а также выполнение индивидуальных творческих работ. Завершающей формой контроля по дисциплине является зачет в 5 семестре и экзамен в 6 семестре.

Для успешного изучения дисциплины «Прикладная экология и охрана окружающей среды» у обучающихся должны быть сформированы следующие **предварительные** общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК), сформированные ранее освоенными дисциплинами (компетенции из ОС ВО ДВФУ бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»):

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-9);

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-11);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-14);

- владением знаниями об основах учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5);

- владением знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на

окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6);

- способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7).

В результате освоения дисциплины «Прикладная экология и охрана окружающей среды» обучающийся **должен обладать** следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК) и профессиональными компетенциями (ПК) в области «Экологии и природопользования»:

- владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4);

- владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6);

- способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике (ПК-1);

- способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии (ПК-6):

- способностью применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды, в том числе работая в разных типах ООПТ, центрах



реабилитации диких животных, охотничьих, лесных и марикультурных хозяйствах, предприятиях рекреации и туризма (ПК-8).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций и приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Формирование профессиональных (ПК) и общепрофессиональных компетенций (ОПК) при изучении дисциплины «Прикладная экология и охрана окружающей среды»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 - владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;	<i>Знает</i>	- теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды;
	<i>Умеет</i>	- пользоваться базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды;
	<i>Владеет</i>	- базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;
ОПК-6 - владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	<i>Знает</i>	- основы природопользования, - правовые основы природопользования и охраны окружающей среды;
	<i>Умеет</i>	- пользоваться знаниями основ природопользования, - пользоваться правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды;
	<i>Владеет</i>	- знаниями основ природопользования, - устойчивого развития, - правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;
ПК-1 - способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного	<i>Знает</i>	- основные виды техногенного воздействия, - теоретические аспекты рационального природопользования и охраны окружающей среды; - законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле;

<p>воздействия, знать законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования, в заповедном деле и уметь применять их на практике;</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- о технологиях рационального природопользования;</li> <li>- о технологиях охраны окружающей среды;</li> </ul>
	<i>Умеет</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать результаты техногенного воздействия,</li> <li>- применять на практике законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле;</li> </ul>
	<i>Владеет</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью осуществлять прогноз техногенного воздействия;</li> <li>- знаниями законодательных нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения в заповедном деле;</li> </ul>
<p>ПК-6 - способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии</p>	<i>Знает</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах;</li> <li>- как применять ресурсосберегающие технологии;</li> </ul>
	<i>Умеет</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания теоретических основ об технологических процессах на практике;</li> <li>- осуществлять мониторинг входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах;</li> </ul>
	<i>Владеет</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями о теоретических основах контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах;</li> <li>- знаниями как применять ресурсосберегающие технологии;</li> </ul>
<p>ПК-8 - способностью применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды, в том числе работая в разных типах ООПТ, центрах реабилитации диких животных, охотничьих, лесных и марикультурных хозяйствах, предприятиях рекреации и туризма</p>	<i>Знает</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия охраны окружающей среды;</li> <li>- как применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;</li> </ul>
	<i>Умеет</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;</li> </ul>
	<i>Владеет</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды, в том числе работая в разных типах ООПТ, центрах реабилитации диких животных, охотничьих, лесных и марикультурных хозяйствах, предприятиях рекреации и туризма</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Прикладная экология и охрана окружающей среды» при проведении

лекционных занятий планируется использование интерактивных образовательных технологий с использованием компьютерных презентаций. Практические занятия также планируется проводить в интерактивном режиме с разбором конкретных ситуаций и примеров в области экологии и природопользовании. Применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекции-беседы, проблемные лекции, семинары-беседы, доклады-сообщения.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы и составляет **216** часов, из них лекционных – **70** часов, из них в 5 семестре предполагается проведение **34** лекционных часа, а в 6-м – **36** часов.

### **Часть I. Прикладная экология (5 семестр, 34 часа)**

**РАЗДЕЛ I. Предмет и задачи прикладной экологии и охраны природы (2 час.)**

**Тема 1. Введение в предмет (1 час.)** – *с использование методов активного обучения – лекция-беседа*

Основы прикладной экологии как науки о взаимодействии человека и биосферы. Связь с общей экологией. Задачи прикладной экологии. Объекты изучения - экосистемы, измененные человеком или искусственно созданные. Понятие охраны природы, термины, используемые при изучении дисциплины. Цели, задачи, объект и предмет изучения дисциплины.

Краткая история природопользования и охраны окружающей среды.

**Тема 2. Теоретические и методологические основы охраны природы и рационального использования ее ресурсов (1 час.)** – *с использование методов активного обучения – проблемная лекция*

Биосфера и место в ней человека. Определение, структура и функционирование биосферы. Понятие экосистемы. Пищевые цепи и сети. Поток энергии в биосфере. Влияние человека на биосферные процессы.

Основные законы, правила и принципы в области природопользования и

охраны окружающей среды. Классификация природных ресурсов.

## **РАЗДЕЛ II. Антропогенное воздействие на различные компоненты окружающей среды (22 час.)**

**Тема 1. Понятие о загрязнении** (2 час.) – с использованием методов активного обучения – проблемная лекция

Природа загрязнения окружающей среды. Рассеивание и циркуляция загрязняющих веществ в биосфере. Понятие о загрязнении среды. Классификация загрязнений.

Проблемы деградации окружающей среды в России и в мире. Деградация земель, лесов, деградация экосистем и исчезновение видов. Деградация водных объектов.

**Тема 2. Антропогенное воздействие на атмосферу** (4 час.)

Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха. Последствия загрязнения атмосферы.

Основные источники загрязнения. Влияние загрязнения атмосферы на экосистемы. Климатические последствия загрязнения атмосферы.

**Тема 3. Антропогенное воздействие на гидросферу** (4 час.)

Основные представления о гидросфере Земли. Основы гидрологии суши.

Источники загрязнения гидросферы и последствия. Природа и значение загрязнения вод. Загрязнение континентальных и океанических вод. Экологические последствия загрязнения природных вод. Взаимосвязь атмосферы и гидросферы. Трансграничный перенос вещества. Моря и океаны: степень и пути их загрязнения.

Влияние деятельности человека на подземную гидросферу. Общие представления о подземных водах. Водные ресурсы земных недр, их использование и последствия.

**Тема 4. Антропогенное воздействие на литосферу и земельные ресурсы** (4 час.)

Экологические последствия добычи полезных ископаемых.

Антропогенное воздействие на почвы. Разновидности загрязняющих веществ и последствия загрязнения почв современным сельскохозяйственным производством. Проблема удобрений и пестицидов. Загрязнение почв пестицидами и его экологические последствия.

#### **Тема 5. Радиоактивное загрязнение (2 час.)**

Понятие радиобиологии. Биологическое воздействие ионизирующей радиации. Чувствительность организмов к облучению. Биота - как аккумулятор радионуклидов. Экологические последствия радиоактивных осадков. Экологические последствия загрязнения, вызванного атомной промышленностью.

#### **Тема 6. Антропогенное воздействие на ресурсы флоры и фауны (2 час.)**

Биологическое разнообразие планеты. Значение растений и животных в природе и жизни человека. Разнообразие лесной растительности. Антропогенное воздействие на растительность и животный мир.

#### **Тема 7. Деграция биоценозов и разрушение биосферы (4 час.)**

Изменения окружающей среды, вызванные человеком. Сельское хозяйство и промышленно-развитое общество - воздействие на биосферу. Факторы деграции биосферы, их природа и значение. Ограниченность ресурсов биосферы.

Загрязнение среды и здоровье населения.

### **РАЗДЕЛ 3. Методы управления охраной окружающей среды (10 час.)**

#### **Тема 1. Правовые основы охраны окружающей среды Экологическое право (2 час.)**

Экологическое право: общие понятия. Экологические правоотношения. Правовые основы охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения.

#### **Тема 2. Методы охраны различных компонентов окружающей среды (4 часа)**

Комплексные мероприятия по рациональному использованию полезных ископаемых и охране недр. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Водоохранные мероприятия. Рекультивация земель. Охрана почвенных ресурсов. Мероприятия по охране растительных и животных ресурсов.

**Тема 3. Экологический контроль состояния окружающей среды (2 час.)**

Биомониторинг. Мониторинг состояния среды – контроль загрязнения, состояния лесного фонда, водных ресурсов, земельного фонда, военных объектов. Географические уровни мониторинга: импактный, региональный, глобальный. Биоиндикаторы и биотестирование – методы и объекты. Использование микроорганизмов в качестве биоиндикаторов.

Диагностика состояния экосистем и здоровья населения. Медико-географические и социально экономические последствия антропогенных воздействий на экосистемы и методы их оценки. Экологическое нормирование в разных природных средах.

**Тема 4. Концепция устойчивого развития биосферы (2 час.) – с использованием методов активного обучения – лекция-беседа**

Решение конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992) о переходе на концепцию устойчивого развития, обеспечивающую сбалансированное решение социально – экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей не только нынешнего, но и будущих поколений людей. Принятие «концепции» Россией в 1996 г. Стратегия поддержания биологического и ландшафтного разнообразия в Европе. Экономические, экологические и этические цели сохранения биологического разнообразия. Международная конвенция о биологическом разнообразии и ее ратификация Россией в 1995 г. Динамика состояния биологических ресурсов и биоразнообразия России.

## **ЧАСТЬ II. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (6 семестр, 36 часов)**

### **РАЗДЕЛ I. Предмет и задачи охраны природы и заповедного дела (4 час.)**

**Тема 1. Основные понятия охраны окружающей среды (1,5 час) – с использованием методов активного обучения – лекция-беседа**

Окружающая среда: фундаментальные понятия, проблемы и аспекты изучения. Основные аспекты охраны окружающей среды. Цели и задачи охраны окружающей среды. Принципы охраны окружающей среды. Положения и правила охраны окружающей среды.

**Тема 2. Связь охраны окружающей среды с экологией и другими науками (2,5 час)** – с использованием методов активного обучения – лекция-беседа

**Тема 3. Экологические законы природы (2 час)**

Законы Б.Коммонера. Главные экологические законы жизни. Законы действия экологических факторов. Законы взаимодействия человеческого общества с природой.

**Тема 4. Заповедное дело как самостоятельная научная дисциплина, находящаяся на стыке наук (0,5 час).**

Многоплановость заповедного дела. Термин Conservation biology за рубежом и биология охраны в России – часть биологической науки, связанная с разработкой принципов сохранения и восстановления естественных экосистем

**РАЗДЕЛ 2. История заповедного дела (2 час.)**

**Тема 1. История развития взглядов и основные подходы к созданию ООПТ (1 час)**

Предпосылки создания первых ООПТ. Природоохранный инстинкт человека на ранней стадии развития общества. Охраняемые природные территории как продукт эпохи, отражение различных способов природопользования.

**Тема 2. История заповедного дела в СССР и России (1 час)**

Зарождение основополагающих идей заповедного дела в России. Первые государственные заповедники России.

**РАЗДЕЛ 3. Типы особо охраняемых природных территорий Российской Федерации (14 час.)**

**Тема 1. Современное состояние российских ООПТ и основные проблемы их организации (1 час.)** – с использованием методов активного

*обучения – лекция-беседа*

Основные категории ООПТ России. Особо охраняемые территории и объекты.

## **Тема 2. Заповедники (2 час.)**

Цели и задачи заповедников. Научная работа в российских заповедниках. Заповедники - как одна из самых надежных и эффективных форм сохранения природных экосистем, с целью изучения их эволюции в условиях отсутствия антропогенного вмешательства в естественные процессы. Научно-исследовательская часть заповедного дела в природе. Лабораторная часть служебные помещения, жилой фонд, транспортные средства, научные библиотеки, музеи в природе и научные коллекции. Организация научных исследований в заповедниках. Летопись природы, как обязательная форма наблюдений. Цели и задачи их и составные направления: динамика изменений численности животных, наблюдения над фенологией, плодоношением, редкими видами, уникальными явлениями природы и т.д. Заповедники как научные учреждения, их роль в развитии фундаментальной науки в России.

## **Тема 3. Биосферные заповедники (2 час.)**

Главные задачи, стоявшие перед биосферными резерватами. Специальное зонирование. Значение зоны ядра, буферной зоны, зоны восстановления и зоны традиционного хозяйственного использования природных ресурсов.

Вопросы отождествления заповедников с биосферными резерватами в плане передачи недр, земли и других природных объектов. Попытки зонирования существующих заповедников при организации биосферных резерватов.

Место создания биосферного резервата по отношению к территории биомов. Проблемы организации прибрежно-морских резерватов. Режим заповедного ядра биосферного резервата, экологический мониторинг - его цели и задачи.

## **Тема 4. Национальные парки как форма ООПТ (4 час.)**



Национальные парки, их цели и задачи. Статус национальных парков. Органы их образующие, собственность. Режим парка: заповедная функциональная зона, особо охраняемая (допускается или нет регулируемое посещение), познавательного туризма, рекреационная, охраны историко-культурных объектов, обслуживания посетителей, хозяйственного назначения. Задачи каждой зоны. Режим в районах проживания местного населения, запретные виды пользования.

#### **Тема 5. Природные парки – их цели и задачи (2 час.)**

Цель создания и задачи охраняемой территории. Зонирование территории. Социально-экономическая деятельность хозяев, находящихся на территории природного парка.

#### **Тема 6. Памятники природы и другие охраняемые природные территории (2 час.)**

Памятники природы – объекты охраны окружающей природной среды. Микрорезерваты, их цели и задачи, предназначения.

#### **Тема 7. Основы экологического туризма (1 час.)**

Проблемы организации ООПТ в городских ландшафтах.

### **РАЗДЕЛ 4. Международные категории особо охраняемых природных территорий (4 час.)**

#### **Тема 1. Международные категории ООПТ (2 час.)**

Характеристика, основные задачи. Особенности международных категорий. Господство принципа невмешательства в природу заповедников. Национальные парки за рубежом и заповедники в России.

#### **Тема 2. Соответствие и соотношение ООПТ России категориям охраняемых территорий международной классификации IUCN (2 час.)**

Система биосферных заповедников и других эталонов природы, имеющих глобальное значение. Место заповедников в международной системе охраны природы. Система биосферных заповедников и других эталонов природы, имеющих глобальное значение.

## **РАЗДЕЛ 5. Законодательная база Российской Федерации в области охраны окружающей среды (6 час.)**

### **Тема 1. Правовой режим земель заповедников (2 час.)**

Закрепление экологического права в Конституции России. Законодательство РФ в области ООПТ: основные законодательные федеральные, региональные и другие нормативные акты. Правовой режим земель ООПТ.

### **Тема 2. Основные положения федерального закона Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях» (4 часа)**

Ответственность за нарушение режима особо охраняемых природных территорий.

## **РАЗДЕЛ 6. Международная законодательная база в охраны окружающей среды (2 час.)**

### **Тема 1. Особенности международного законодательства в природоохранной области (1 час)**

Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения. Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц. Конвенция о сохранении мигрирующих видов диких животных. Конвенция об охране дикой природы и фауны и природных сред обитания в Европе.

### **Тема 2. Международное сотрудничество в деле охраны живой природы (1 час)**

Основные принципы международного экологического сотрудничества. Участие России в международном экологическом сотрудничестве. Деятельность Международного Союза охраны природы (МСОП), программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» в области разработки стратегии охраны живой природы и

координация природоохранных мероприятий разных стран.

## **РАЗДЕЛ 7. Охрана редких и исчезающих видов. Красные книги (4 час.)**

**Тема 1. Основные категории Красной книги Международного союза охраны природы (2 час.)** – с использованием методов активного обучения – *проблемная лекция*

Проблемы нерационального использования животных и растений. Международный уровень охраны флоры и фауны.

### **Тема 2. Особенности ведения Красных книг в СССР (2 час.)**

Категории и особенности Красной книги Российской Федерации. Региональные Красные книги.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

Процесс изучения дисциплины предусматривает проведение семинарских занятий в рамках практических работ, самостоятельную работу студентов, включающую подготовку рефератов и устных сообщений по темам семинарских занятий.

### **ЧАСТЬ I. ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ (5 семестр, 17 часов)**

#### **Практические семинарские занятия (15 час.)**

После вступительного слова преподавателя, направленного на объяснение цели и задач конкретного практического занятия и разъяснения общего алгоритма работы, студентам задают контрольные вопросы по соответствующей теоретической части курса.

**Занятие 1. Воздействие человека на биосферу: история и современность (2 час.)** – *семинар-беседа*

1. Биосфера и место в ней человека.
2. Определение, структура и функционирование биосферы.
3. Изменения окружающей среды, вызванные первобытным человеком.
4. Понятие экосистемы.

5. Пищевые цепи и сети.
6. Поток энергии в биосфере.
7. Влияние человека на биосферные процессы.
8. Основные законы, правила и принципы в области природопользования и охраны окружающей среды.
9. Классификация природных ресурсов.
10. Биологическое разнообразие планеты.

**Занятие 2. Антропогенное воздействие на атмосферу (2 час.)** –  
*семинарское занятие и устные доклады-презентации*

1. Влияние климата на человека и его хозяйственную деятельность.
2. Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха.
3. Последствия загрязнения атмосферы.
4. Основные источники загрязнения.
5. Газообразные загрязнения, пыль, аэрозоли.
6. Влияние загрязнения атмосферы на экосистемы.
7. Климатические последствия загрязнения атмосферы.
8. Пути поступления загрязнений в атмосферу и его распределение.
9. Методы оценки качества атмосферного воздуха, управление погодой и связанные с этим проблемы.

**Занятие 3. Антропогенное воздействие на гидросферу (2 час.)** –  
*семинарское занятие и устные доклады-презентации*

1. Водная среда как основной источник жизни на Земле и её изменение.
2. Запасы воды на планете.
3. Мировое водопотребление.
4. Источники загрязнения гидросферы и последствия.
5. Антропогенное изменение поверхностного стока.
6. Загрязнение континентальных и океанических вод.
7. Природа и значение загрязнения вод.
8. Виды загрязнений: биологическое, химическое и физическое загрязнение.

9. Загрязнение органическими синтетическими веществами.
10. Экологические последствия загрязнения природных вод.
11. Взаимосвязь атмосферы и гидросферы.
12. Трансграничный перенос вещества.
13. Моря и океаны. Степень и пути их загрязнения.
14. Осаждение вещества на барьерных зонах.
15. Влияние деятельности человека на подземную гидросферу.
16. Проблемы управления режимом подземной гидросферы.
17. Водные ресурсы земных недр, их использование и последствия.

**Занятие 4. Антропогенное воздействие на литосферу и земельные ресурсы (2 часа)** – семинарское занятие и устные доклады-презентации

1. Классификация полезных ископаемых.
2. Влияние добычи полезных ископаемых на природную среду.
3. Экологические последствия добычи полезных ископаемых.
4. Загрязнение почв.
5. Глобальные функции почв.
6. Земельный фонд мира.
7. Антропогенное воздействие на почвы.
8. Разновидности загрязняющих веществ и последствия загрязнения почв современным сельскохозяйственным производством.
9. Проблема удобрений и пестицидов.
10. Загрязнение почв пестицидами и его экологические последствия.
11. Биологические методы борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства.

**Занятие 5 Деграция биоценозов и разрушение биосферы биосферы (2 часа)** – семинарское занятие и устные доклады-презентации

1. Факторы деграции биосферы, их природа и значение.
2. Сельское хозяйство - как первопричина нарушения равновесия в природе вследствие деятельности человека.
3. Современное промышленно-развитое общество и его воздействие на

биосферу.

4. Демографический взрыв, рост городов, растущие потребности в энергии и пищевых продуктах.

5. Разрушение экосистем, сокращение лесов, разрушение растительного покрова, опустынивание, ухудшение физико-химических свойств почв, засоление почв, латеритизация, эрозия почв.

6. Уничтожение фауны.

7. Истощение океанических ресурсов.

#### **Занятие 6. Особые виды воздействия на окружающую среду (2 час.) –**

*защита докладов*

#### **Занятие 7. Современный экологический кризис и пути его преодоления (2 час.) – семинар-беседа**

1. Понятие экологического кризиса.

2. Ограниченность ресурсов биосферы.

3. Ресурсы биосферы: энергетические, сырьевые, водные, продуктов питания, пути их рационального использования.

4. Загрязнение среды и здоровье населения.

5. Урбанизация и здоровье человека.

6. Урбанизация как процесс, формирующий среду.

7. Влияние городской среды на здоровье.

8. Адаптация и акклиматизация. Условия, влияющие на акклиматизацию.

9. Экстремальные природные условия, подходы и методы выделения территорий с экстремальными условиями.

10. Здоровье аборигенов и мигрантов в природно-экстремальных условиях.

#### **Занятие 8. Правовые основы охраны окружающей среды в РФ (2 часа)**

1. Экологическая политика как инструмент охраны окружающей среды

2. Понятие экологической политики.

3. Уровни ведения экологической политики.

4. Принципы государственной экологической политики.

5. Инструменты экологической политики.
6. Приоритетные направления экологической политики в РФ.
7. Подходы к реализации экологической политики.
8. Общая характеристика законодательных методов охраны окружающей среды.
9. Конституция Российской Федерации.
10. Федеральный закон “Об охране окружающей среды”.
11. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".
12. Закон РФ “О недрах”
13. Федеральный закон «Об охране здоровья граждан Российской Федерации».
14. Федеральный закон “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера”
15. Федеральный закон «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах»;
16. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях».
17. Федеральный закон “О животном мире”.
18. Водный кодекс Российской Федерации.
19. Федеральный закон “Об экологической экспертизе”.
20. Федеральный закон “О радиационной безопасности населения”.
21. Федеральный закон “Об отходах производства и потребления».
22. Федеральный Закон “Об охране атмосферного воздуха”.
23. Земельный кодекс Российской Федерации.
24. Региональные правовые акты в области охраны окружающей среды.

### **Занятие 9. Экономические аспекты охраны природы (1 часа).**

1. Планирование природоохранных мероприятий.
2. Финансирование экологических программ.

3. Лимиты на природопользование.
4. Оплата природных ресурсов.
5. Экономическое стимулирование.
6. Экологические платежи и налоги.
7. Экологические штрафы.
8. Экологическое страхование.

## **ЧАСТЬ II. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (6 семестр, 18 часов)**

### **Занятие 1. История заповедного дела в глобальном, национальном и региональном аспектах. История развития взглядов и основные подходы к созданию ООПТ (2 час.)**

1. Истоки создания первых ООПТ. Природоохранный инстинкт человека на ранней стадии развития общества.

2. Охраняемые природные территории как продукт эпохи, отражение различных способов природопользования. Формирование трех концептуальных подходов к созданию ООПТ: духовного, утилитарного и научного.

2.1. Духовные предпосылки («культовые заповедники», «священные рощи» и др.). Культовые территории как первые заповедные участки.

2.2. Прагматические предпосылки (охотничьи «зверинцы» и пр.). «Празаповедники» – первые охотничьи хозяйства XI–XVII веков. Заповедные уголья как результат особенностей природопользования (места «царских охот», засечные леса, монастырские владения).

2.3. Первые научные подходы к созданию ООПТ.

### **Занятие 2. История развития заповедного дела в России. Зарождение основополагающих идей заповедного дела в России (2 час.)**

1. Возникновение заповедного дела в России.

2. Факторы антропогенного порядка, обусловившие необходимость организации заповедных территорий. Усиление «технического прогресса» и необходимость охраны животных, растений, ландшафтов.



3. Каменный век – своеобразное начало Заповедного дела. Система запусков – как временное запрещение охоты у народов севера. Материально-практические и эстетическо-культурные предпосылки создания охраняемых территорий. «Священные места», «шаманские рощи», Этнические заповедники у южных этносов. «Заповедные» территории в Древнерусском государстве «Киевская Русь» и в последующие столетия (XI-XVII в.). Значение этих территорий в сохранении диких животных. Роль Петра I в охране природы.

4. Причины, обусловившие образование первых заповедников. Заповедные территории в первые два-три десятилетия в России.

5. Роль заповедников в сохранении редких и исчезающих животных и растений в России. Требования к режиму заповедности.

6. Обусловленность охотоведческого и академического подхода, их принципиальные отличия. Основатели этих научных направлений.

7. Русские ученые конца 1800 - начала 1900 гг. о необходимости сохранения эталонных нетронутых участков при осмысленном использовании ресурсов природы.

8. Эколого-эволюционный этап заповедного дела (начало XX века).

9. Ресурсный этап в развитии отечественных заповедников (1930-1970-е гг.). Создание звероферм, питомников и плодовых плантаций в заповедниках.

10. Биосферный этап в развитии отечественных заповедников (с 1970-х гг. до настоящего времени).

**Занятие 3. Становление биосферной концепции заповедного дела (2 час.)**

1. Сущность биосферной концепции.
2. Всемирные конгрессы по биосферным резерватам.
3. Севильская стратегия биосферных резерватов.

**Занятие 4. История и современное состояние заповедного дела на Дальнем Востоке России (2 час.)**

1. Общемировые тенденции и региональная специфика ООПТ Дальнего

Востока

2. История территориальной охраны природы в Приморском крае

**Занятие 5. Законодательная и нормативно-правовая база развития заповедного дела и природоохранной деятельности в России (2 час.)**

1. Экологическое законодательство в области охраны природы. Организация охраны природы в России.

2. Законодательство РФ в области ООПТ: основные законодательные федеральные, региональные и другие нормативные акты.

3. Закрепление экологического права ООПТ в Конституции России и законе РФ «Об охране окружающей среды». Правовой режим земель заповедников.

4. Основные положения федерального закона Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях»:

- 1) государственные природные заповедники, в том числе биосферные;
- 2) национальные парки;
- 3) природные парки;
- 4) государственные природные заказники;
- 5) памятники природы;
- 6) дендрологические парки и ботанические сады;
- 7) государственный кадастр особо охраняемых природных территорий
- 8) организация охраны особо охраняемых природных территорий

**Занятие 6. Особо охраняемые природные территории Приморского края - защита рефератов (4 час.)**

1. Заповедники: Дальневосточный морской, «Кедровая Падь», Лазовский, Сихотэ-Алинский, Уссурийский и Ханкайский.

2. Национальные парки: Зов тигра, Удэгейская легенда, Земля леопарда

3. Природный парк Хасанский

4. Заказники: зоологический (охотничий) заказник Васильковский,

государственный ландшафтный природный заказник Верхнебикинский, государственный природный заказник краевого значения Лосиный, государственный природный заказник краевого значения Горалий, государственный природный заказник краевого значения Тихий, комплексный морской заказник Залив Восток, государственный природный заказник краевого значения Березовый, государственный природный заказник краевого значения Полтавский, государственный природный заказник краевого значения Чёрные Скалы, государственный природный заказник краевого значения Таёжный, государственный природный заказник краевого значения Васильковский.

#### 5. Памятники природы

### **Занятие 7. Международное сотрудничество, международные категории ООПТ и международная законодательная база в области охраны окружающей среды (2 час.)**

1. Этапы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.
2. Конференции ООН по охране окружающей среды.
3. Крупные международные форумы, встречи по вопросам охраны окружающей среды.
4. Международные категории ООПТ: характеристика, основные задачи, особенности. Соответствие и соотношение ООПТ России категориям охраняемых территорий в международной системе охраны природы (международной классификации IUCN).
5. Особенности международного законодательства в области заповедного дела.
6. Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП).
7. Организация Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО).

8. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО).
9. Международный союз охраны природы (МСОП).
10. Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ).
11. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ).
12. Всемирная метеорологическая организация ООН (ВМО).
13. Другие международные организации.
14. Основные принципы международного экологического права. Объекты и субъекты международно-правовой охраны окружающей среды.
15. Международные конвенции, договоры, соглашения в области охраны атмосферы, поверхностных и подземных вод суши, Мирового океана, земель, ресурсов недр и биоресурсов.
16. Международная сеть природоохранных территорий.
17. Назначение международных экологических стандартов
18. Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения.
19. Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц.
20. Конвенция о сохранении мигрирующих видов диких животных.
21. Конвенция об охране дикой природы и фауны и природных сред обитания в Европе.

**Занятие 8. Охрана редких и исчезающих видов. Красные книги (2 час.).**

1. Основные категории Красной книги Международного союза охраны природы.
2. Особенности ведения Красных книг в СССР.
3. Категории и особенности Красной книги Российской Федерации.
4. Региональные Красные книги. Красная книга животных и растений Приморского края.

### III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Прикладная экология и охрана окружающей среды» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
<b>Часть I. Прикладная экология (5 семестр)</b>					
<b>1</b>	Антропогенное воздействие на различные компоненты окружающей среды: атмосферу, гидросферу, литосферу, земельные ресурсы.	ОПК-4, ПК-1	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды;</li> <li>- основные виды техногенного воздействия, теоретические аспекты рационального природопользования</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться базовыми общепрофессиональными (общэкологическими</li> </ul>	Работа на семинарских занятиях, собеседование по темам практических занятий (УО-1). Конспектирование лекций (ПР-7). Подготовка устных докладов-сообщений (УО-3).,	Вопросы зачета 6-26 (Приложение 2)

			<p>) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды;</p> <p>- прогнозировать результаты техногенного воздействия</p>		
			<p><b>Владеет</b> базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды способностью осуществлять прогноз техногенного воздействия.</p>		
2	<p>Деграция биоценозов и разрушение биосферы.</p> <p>Современный экологический кризис и пути его преодоления</p>	ОПК-4, ПК-6	<p><b>Знает</b> теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды; как применять ресурсосберегающие технологии;</p> <p><b>Умеет</b> пользоваться базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды применять знания теоретических основ об экологических</p>	<p>Работа на семинарских занятиях, собеседование по темам практических занятий (УО-1).</p>	<p>Вопросы зачета 4-5, 28-30 (Приложение 2)</p>

			<p>процессах на практике</p> <p><b>Владеет</b> базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды знаниями как применять ресурсосберегающие технологии;</p>	
3	Особые виды воздействия на окружающую среду	ПК-6	<p><b>Знает</b> теоретические основы контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах</p> <p><b>Умеет</b> осуществлять мониторинг входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах</p> <p><b>Владеет</b> знаниями о теоретических основах контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах</p>	<p>Работа на семинарских занятиях, собеседование по темам практических занятий (УО-1). Защита доклада (УО-3). Сдача реферата (ПР-4).</p> <p>Защита доклада (УО-3). Сдача реферата (ПР-4).</p>
4	Правовые основы охраны окружающей среды. Методы управления охраной окружающей среды. Экономические аспекты охраны природы	ОПК-6, ПК-1	<p><b>Знает</b> правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; теоретические аспекты рационального природопользования и охраны окружающей среды; законодательные</p>	<p>Работа на семинарских занятиях, собеседование по темам практических занятий (УО-1). Тестовая проверка знаний (ТР-1).</p> <p>Вопросы зачета 1-3, 5, 8 (Приложение 2)</p>

			<p>нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле</p> <p><b>Умеет</b> применять на практике законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле</p> <p><b>Владеет</b> правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.</p>		
<b>Часть II. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (6 семестр)</b>					
1	<p>Предмет и задачи охраны природы и заповедного дела.</p> <p>История развития взглядов и основные подходы к созданию ООПТ.</p>	ПК-8	<p><b>Знает</b> основные понятия охраны окружающей среды</p> <p><b>Умеет</b> применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p><b>Владеет</b> базовыми представлениями об основных этапах развития и становления заповедного дела в России и в мире для применения этих знаний при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>Работа на семинарских занятиях, собеседование по темам практических занятий (УО-1). Конспектирование лекций (ПР-7).</p>	<p>Вопросы экзамена 1-3, 5-7, 9-12 (Приложение 2)</p>
2	<p>Типы особо охраняемых природных территорий Российской</p>	ОПК-6 ПК-1	<p><b>Знает</b> особенности основных категорий ООПТ РФ,</p>	<p>Работа на семинарских занятиях</p>	<p>Вопросы экзамена 13, 14, 15, 17, 19, 20,</p>



	<p>Федерации. Правовые и Современное состояние российских ООПТ и основные проблемы их организации.</p>		<p>законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле</p> <p><b>Умеет</b> отличать основные категории ООПТ и применять на практике законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле</p> <p><b>Владеет</b> знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>занятиях, собеседование по темам практических занятий (УО-1). Конспектирование лекций (ПР-7).</p>	<p>21 (Приложение 2)</p>
<p>3</p>	<p>История и современное состояние заповедного дела на Дальнем Востоке России</p>	<p>ПК-1 ПК-8</p>	<p><b>Знает</b> основные понятия охраны окружающей среды и как применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды</p> <p><b>Умеет</b> применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p><b>Владеет</b> базовыми представлениями об основных этапах развития и становления</p>	<p>Подготовка и сдача реферата (ПР-4).</p>	<p>Сдача реферата (ПР-4). Вопросы экзамена 11, 12, 27, 28 (Приложение 2)</p>

			заповедного дела в России и в мире для применения этих знаний при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды		
4	Особо охраняемые природные территории Приморского края	ПК-1 ПК-8	<p><b>Знает</b> фундаментальные разделы экологии и природопользования, характерные особенности ООПТ Приморского края, теоретические аспекты рационального природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p><b>Умеет</b> понимать, излагать и критически анализировать информацию в области экологии и природопользования, применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p><b>Владеет</b> способностью применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды</p>	Подготовка доклада в виде мультимедийной презентации (УО-3).	
5	Законодательная база Российской Федерации в области заповедного	ОПК-6 ПК-1	<b>Знает</b> основные и законодательные	Работа на семинарских	
					Защита доклада-презентации (УО-3). Вопросы экзамена 12, 16, 17, 20, 21, 28 (Приложение 2)
					Вопросы экзамена 13, 14, 15, 23, 26,

	дела. Правовой режим земель заповедников. Основные положения федерального закона Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях».		<p>основы в области заповедного дела и теоретические аспекты рационального природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p><b>Умеет;</b> применять на практике законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле</p> <p><b>Владеет</b> знаниями законодательных нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения в заповедном деле</p>	<p>занятиях, собеседование по темам практических занятий (УО-1). Конспект ирование лекций (ПР-7). Подготовка устных докладов-сообщений (УО-3).</p>	(Приложение 2)
6	Международные категории особо охраняемых природных территорий.	ОПК-6, ПК-1	<p><b>Знает</b> особенности международных категорий ОПТ, основные правовые и законодательные основы в области заповедного дела</p> <p><b>Умеет</b> соотносить ООПТ России категориям охраняемых территорий международной классификации IUCN и применять на практике законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле</p> <p><b>Владеет</b> знаниями законодательных нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения в заповедном деле</p>	<p>Работа на семинарских занятиях, собеседование по темам практических занятий (УО-1). Конспект ирование лекций (ПР-7).</p>	<p>Вопросы экзамена 17, 18, 19, 20, 21, 22 (Приложение 2)</p>
7	Охрана редких и		<b>Знает</b> основные	Работа на	Вопросы

	<p>исчезающих видов. Красные книги</p>	<p>ОПК-4, ПК-8</p>	<p>понятия охраны окружающей среды; как применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды; теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды</p>	<p>семинарских занятиях, собеседование по темам практических занятий (УО-1). Конспектирование лекций (ПР-7). Подготовка устных докладов-сообщений (УО-3).</p>	<p>экзамена 16, 29-31 (Приложение 2)</p>
			<p><b>Умеет</b> применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды; пользоваться базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды</p>		
			<p><b>Владеет</b> способностью применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды; базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических</p>		

			основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	
8	Современное состояние и проблемы особо-охраняемых природных территорий разных стран	ОПК-4. ОПК-6, ПК-8	<p><b>Знает</b> основные понятия охраны окружающей среды; как применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p><b>Умеет</b> применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды</p> <p><b>Владеет</b> способностью применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>Выполнение творческого задания (ПР-13). Тестовая проверка знаний (ТР-1).</p> <p>Сдача творческой работы (ПР-13). Вопросы экзамена 19, 20, 22, 24, 25 (Приложение 2)</p>

Типовые тестовые проверочные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и вопросы к промежуточной аттестации представлены в Приложении 2.

## V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. 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/14327>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Булгаков, Д.Б. Прикладная экология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Д.Б. Булгаков, Г.В. Гришанов, Ю.Н. Гришанова — Электрон. текстовые данные. – Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2006. – 52 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23910.html>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Воронков, Н.А. Экология. Общая, социальная, прикладная : учебник для вузов / Н.А. Воронков. – Москва : Агар, 2000. – 422 с.
4. Вронский, В.В. Экология и окружающая среда : словарь-справочник / В.А. Вронский. – Москва, Ростов-на-Дону : МарТ, 2008. – 428 с.
5. Дмитриев В.В. Прикладная экология: учебник для студ. вузов / В.В. Дмитриев, А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин. – М.: Академия, 2008. – 608 с.
6. Коробкин, В.В. Экология : учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. – 576 с.
7. Коробкин, В.В. Экология : учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. – 602 с.
8. Коробкин, В.И. Экология : учебник для бакалаврской ступени многоуровневого высшего профессионального образования / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 602 с.
9. Кревер, В.Г. Особо охраняемые природные территории России. Современное состояние и перспективы развития [Электронный ресурс] / В.Г. Кревер, М.С. Стишов, И.А. Онуфрениа. – Электрон. текстовые данные. – М. : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009. – 459 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13482>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

10. Меньшакова, В.В. Прикладная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Меньшакова В.В. – Электрон. текстовые данные. – Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2010.— 134 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11342.html>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

11. Розенберг, Г.С. Общая и прикладная экология : учебное пособие / Г.С. Розенберг, Ф.Н. Рянский, Н.В. Лазарева и др. – Самарский государственный экономический университет, Российская академия наук, Институт экологии Волжского бассейна. – Самара Тольятти : Изд-во Самарского экономического университета, 2016. – 450 с.

12. Передельский, Л.В. Экология : учебник / Л.В. Передельский, В.И. Коробкин, О.Е. Приходченко. – Москва : Проспект, 2009. – 507 с.

13. Грушко, М.П. Прикладная экология : учебное пособие / М.П. Грушко, Э.И. Мелякина, И.В. Волкова [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 264 с.

14. Степановских, А.С. Прикладная экология. Охрана окружающей среды: учебник для вузов по экологическим специальностям / А.С. Степановских. – Москва : Юнити-Дана, 2003. – 751 с.

15. Степаницкий, В.В. Организация и деятельность службы охраны в государственных природных заповедниках и национальных парках [Электронный ресурс] : справочно-методическое пособие / В.В. Степаницкий, М.Л. Крейншлин, Г.В. Куксин. – Электрон. текстовые данные. – М. : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2006. – 162 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13480>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

16. Челноков, А.А. Общая и прикладная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А.Челноков, К.Ф. Саевич, Л.Ф. Ющенко – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 655 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35508.html>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

**Дополнительная литература:**

1. Акимова, Т.А. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: учебник для студ. вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 495 с.
2. Безопасность в техносфере / Журнал. М.: ЗАО изд-во «Русский журнал» [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>
3. 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/14327>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Борейко, В.Е. Этика и менеджмент заповедного дела / В.Е. Борейко; Киевский эколого-культурный центр. – Киев : Лотос, 2005. – 327 с.
5. Вишняков, Я. Д. Охрана окружающей среды: учебник / Я.Д. Вишняков, П.В. Зозуля, А.В. Зозуля, С.П. Киселева. – М.: Издательство Академия, 2014. – 288 с.
6. Высторобец, Е.А. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и природных ресурсов. Справочное пособие. [Электронный ресурс] / Е.А. Высторобец. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2000. – 80 с. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1234533/>
7. Галай, Е.И. Использование природных ресурсов и охрана природы: курс лекций [Электронный ресурс] / Е.И. Галай. – Минск: Белорусский государственный университет, 2005. – 95 с. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/178956/>
8. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования: учебник для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования [Электронный ресурс] / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – 256 с.
9. Гридэл, Т.Е. Промышленная экология [Электронный ресурс] / Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 527 с. - Режим доступа: <http://www.znaniium.ru/>
10. Дежкин, В.В. Заповедное дело: толковый терминологический



словарь-справочник с комментариями / В.В. Дежкин, В.В. Снакин. – Москва : НИИ-Природа, 2003. – 306 с.

11. Добровольский, В.В. Геохимическое земледование. – М.: Владос, 2008. – 208 с. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

12. Емельянов, А.Г. Основы природопользования: учебник / А.Г. Емельянов. – М.: Академия, 2014. – 256 с.

13. Зилов, Е.А. Охрана природы и заповедное дело: Методические указания [Электронный ресурс] / Е.А. Зилов. – Иркутск : Иркутский гос. ун-т, 2006. – 15 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/158/37158/files/baikal04.pdf>

14. Использование и охрана природных ресурсов в России и в мире / Журнал. – М.: ЗАО изд-во Национального информационного агентства «Природные ресурсы» [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>

15. Ксенофонтов, Б.С. Промышленная экология [Электронный ресурс] / Б.С. Ксенофонтов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. – М.: ИД «Форум» - Инфра-М, 2013. – 208 с. – Режим доступа: <http://www.znaniyum.ru/>

16. Нарышкин, С. Е. О значении экологического права и законодательства в решении задач охраны окружающей среды [Электронный ресурс] / С.Е. Нарышкин // Право и экология: материалы VIII Международной школы-практикума молодых ученых-юристов (Москва, 23-24 мая 2013 г.) / Отв. ред. Ю.А. Тихомиров, С.А. Боголюбов. – М.: ИЗиСП: ИНФРА-М, 2014. – С. 23-27. – Режим доступа: [www.znaniyum.com/](http://www.znaniyum.com/)

17. Проблемы региональной экологии. / Журнал. М.: ООО «Издательский дом «Камертон» [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>

18. Пуряева, А.Ю. Экологическое право: учебник [Электронный ресурс] / А.Ю. Пуряева. – М.: Юстицинформ, 2012. 312 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13415>

19. Пушкарь, В.С. Экология: человек и биосфера: учебное пособие для студентов вузов / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. Владивосток. гос. ун-т экономики и сервиса. – Владивосток : Изд-во ВГУЭС, 2011. – 228 с.

20. Рыжанкова, Л.Н. Общие и специальные виды обустройства территорий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Н. Рыжанкова, Е.К. Синиченко. – Электрон. текстовые данные.– М. : Российский университет дружбы народов, 2011. – 240 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11538>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

21. Садовникова, Л.К. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении: учебное пособие для студ., обуч. по хим., химико-технол., и биол. спец. / Л.К. Садовникова, Д.С. Орлов, И.Н. Лозановская. – М.: Высш. шк., 2006. – 334 с.

22. Саркисов, О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие / О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский, С.Я. Казанцев. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 231 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12831>

23. Соколов, В.В. Очерки истории государственных структур природопользования и охраны природы России с древности и до настоящего времени [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Соколов. – Электрон. текстовые данные. – СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2007. – 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12514>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

24. Степаницкий, В.Б. Постатейный комментарий к Федеральному закону Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях» / В.Б. Степаницкий , 2001. – М. : Изд-во Центра охраны дикой природы, 2001. – 116 с.

25. Стишов, М.С. Методика оценки природоохранной эффективности особо охраняемых природных территорий и их региональных систем [Электронный ресурс] / М.С. Стишов. – Электрон. текстовые данные.– М. : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. – 284 с. – Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/13504>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

26. Филипп, Э.Д. Стратегия управления и развития региональных особо охраняемых природных территорий Республики Тыва [Электронный ресурс] : монография / Э.Д. Филипп. – Электрон. текстовые данные.– М. : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. – 111 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13498>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю

27. Шевцова Н.С., Шевцов Н.Л., Шевцов Ю.Л., Бацукова Н.Л. Стандарты качества окружающей среды: Учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 156

28. Щигрева, С. Общественные советы. Роль в сохранении и развитии особо охраняемых природных территорий (на примере Алтае-Саянского экорегиона) [Электронный ресурс] / С. Щигрева. – Электрон. текстовые данные.– М. : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. – 79 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13479>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю

29. Экология промышленного производства. Журнал. М.: Изд-во ФГУП Всероссийский научно-исследовательский институт межотраслевой информации - федеральный информационно-аналитический центр оборонной промышленности [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>

### **Нормативно-правовые материалы**

1. ГОСТ 29270-95 «Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения нитратов». М.: изд-во Госстандарт, 1995. 70 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://russgost.ru/catalog/>

2. Об исключительной экономической зоне РФ: федеральный закон от 17.12.1998 № 191 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>

3. Об утверждении положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов. Постановление от 10 апреля 2007 г. N 219 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zakon.ru/him22-23.htm>

4. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: федеральный закон РФ от 30.03.1999 № 52 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>

5. РД 52.24.643-2002 Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязнения поверхностных вод по гидрохимическим показателям. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://russgost.ru/catalog/>

6. Санитарные правила и нормы охраны прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения (утв. главным государственным санитарным врачом СССР 06.07.1988 № 4631-88). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.lawmix.ru/>

7. О животном мире: федеральный закон РФ от 22.03.1995 (4.04.1995) № 52 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>

8. О континентальном шельфе РФ: федеральный закон РФ от 30.11.1995 № 87 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>

9. Об охране окружающей среды: федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>

10. Лесной кодекс РФ: от 4.10.2006 № 200 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>

11. СанПиН 2.3.2. 2422 - 08. «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Ассоциация экологического туризма России. URL: <http://ecotourism-russia.ru/ru/brotherhood/>. (Дата обращения: 13.01.2019)

2. Всемирный фонд дикой природы (WWF). URL: <http://www.wwf.ru/>. (Дата обращения: 13.01.2019)

3. Государственный доклад состояния окружающей среды. URL: <http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom/officinf.html> /. (Дата обращения: 13.01.2017)

4. Заповедники России: Обзор. URL: <http://www.sevin.ru/natreserves/>. (Дата обращения: 13.01.2019)

5. Информационно-справочная система «ООПТ России». URL: <http://oort.info/> (Дата обращения: 13.01.2019)
6. Информационные ресурсы BioDat. URL: <http://biodat.ru/>. (Дата обращения: 13.01.2019)
7. Интерактивный толковый словарь по геоинформатике. URL: [http://www.biometrica.tomsk.ru/ftp/dict/computer/dict\\_geo1.htm](http://www.biometrica.tomsk.ru/ftp/dict/computer/dict_geo1.htm). Дата обращения: 13.01.2019)
8. Красная книга Приморского края: животные, растения [Электронный ресурс] : - Режим доступа: <http://elib.dvfu.ru:8000/redbook.html/start.html>. Дата обращения: 13.01.2019)
9. Национальные парки и заповедники мира. URL: <http://nparks.ru/> (Дата обращения: 13.01.2019)
10. Особо охраняемые природные территории Российской Федерации. URL: <http://www.zaroved.ru/>. (Дата обращения: 13.01.2019)
11. Центр охраны дикой природы (ЦОДП). Публикации. URL: <http://www.biodiversity.ru/publications/index.html>. (Дата обращения: 13.01.2017)
12. Россия в окружающем мире. URL: <http://eco-mnperu.narod.ru/book/>. (Дата обращения: 13.01.2019)
13. Экологическое образование и обучение. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). URL: <http://www.ecoedu.ru/index.php?r=14>. (Дата обращения: 13.01.2019)
14. Эколога-просветительский центр. Заповедники. URL: <http://www.wildnet.ru/>. (Дата обращения: 13.01.2019)
15. World national parks page. URL: <http://www.world-national-parks.net/>. (Дата обращения: 13.01.2019)

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Успеху проведения практических занятий способствует тщательная предварительная подготовка к ним студентов. Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; выделить вопросы, ответы на которые или

выполнение которых без предварительной подготовки невозможны; ознакомиться с перечнем литературных источников, рекомендуемых для изучения. Разрешается использовать на занятиях записи с ответами на вопросы, литературные источники.

На практических занятиях обучающиеся должны уметь четко и ясно формулировать ответы на предложенные темы, свободно ориентироваться в учебной и научной литературе, предлагаемой преподавателем для более широкого раскрытия пройденного материала, готовить доклады по избранным направлениям с целью более глубокого изучения конкретной темы.

### **Методические указания по конспектированию**

1. Конспект представляет собой систематическую, логическую запись, сжатое изложение прочитанного, содержащее основную мысль автора, которая не должна быть искажена в процессе записи.

2. При конспектировании необходимо систематизировать прочитанное по разделам, представляющим собой единую систему мыслей автор в конкретном контексте повествования.

3. При записи текста рекомендуется применять выделение основных смысловых единиц при помощи различных средств: цвет, шрифт, символ, подчеркивание, собственная система условных обозначений.

### **Методические указания по работе с литературными источниками**

При подборе и аннотировании литературы по заданной проблеме можно использовать таблицу (табл. 2), позволяющую систематизировать данные о теоретическом источнике и сцентрировать внимание на основных его вопросах.

Таблица 2 - Схема описания литературного источника

Автор	Название источника, выходные данные	Основная проблема	Основные положения

### **Методические указания по выполнению реферата**

Реферат – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных

результатов теоретического анализа определенной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Реферат должен быть результатом обобщенного анализа и синтеза практических и литературных материалов, а не компиляцией выписок из литературных источников. Реферат представляет собой краткое изложение проблемы практического или теоретического характера с формулировкой определенных выводов по рассматриваемой теме. Избранная студентом проблема изучается и анализируется на основе одного или нескольких источников.

**Требования к содержанию реферата.** Структура реферата должна способствовать раскрытию избранной темы. Структурно реферат в обязательном порядке должен включать: титульный лист, оглавление, введение, основную теоретическую часть, по необходимости разделенную на более частные параграфы, заключение, содержащее выводы по итогам рассмотрения проблемы, библиографический список.

Титульный лист является первой страницей реферата и заполняется по строго определенным правилам.

В оглавлении указываются заголовки глав и параграфов, включенных в работу, с указанием их страниц. Оглавлением (содержанием) называют часть текстовой работы, носящую справочный, вспомогательный характер. Оглавление выполняет две функции: даёт представление о тематическом содержании работы и её структуре, а также помогает читателю быстро найти в тексте нужное место. Следует различать термины «оглавление» и «содержание». Термин «оглавление» применяется в качестве указателя частей, рубрик работы, связанных по содержанию между собой. Термин «содержание» применяется в тех случаях, когда работа содержит несколько не связанных между собой научных трудов одного или нескольких авторов. В реферате необходимо использовать заголовок «оглавление». Оглавление размещается сразу после титульного листа, где приводятся все заголовки работы и указываются страницы, на которых они помещены.

Название заголовков глав, подглав и пунктов в оглавлении перечисляются в той же последовательности и в тех же формулировках, что и в тексте работы. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя. Заголовки глав и пунктов не должны сливаться с цифрами, указывающими страницы размещения соответствующих частей. Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом, а заголовки последующей ступени смещают на три – пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Оглавление реферата помещают на листе, следующим за титульным листом, и включают в общее количество листов реферата.

Во введении обосновываются актуальность выбранной темы, дается характеристика современного состояния проблемы, формулируется цель работы. Из примерного объема работы введение обычно занимает 10-15% (1-3 листа).

Основная часть должна включать теоретическую часть, где студентом должна быть проведена аналитическая работа по представленности информации в науке по выбранной проблеме дисциплины. Содержание основной части должно раскрывать поставленные во введении проблемы и вопросы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

Следует правильно понимать сущность метода теоретического анализа и не сводить весь реферат к переписыванию целых страниц из двух-трех источников. Чтобы работа не граничила с плагиатом, серьезные теоретические и практические положения необходимо давать со ссылкой на источник. Причём это не должен быть учебник по данной дисциплине. Написание реферата предполагает более глубокое изучение избранной темы, нежели она раскрывается в учебной литературе.

В заключении обобщаются результаты теоретического анализа. Эта часть является как бы концовкой, в которой даётся последовательное, логически



стройное изложение полученных итогов и их соотношения с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

После заключения помещается список литературы, который должен быть составлен в соответствии с установленными требованиями. В библиографическом списке указываются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и иные, которые были изучены им при подготовке реферата.

Различного рода вспомогательные или дополнительные материалы помещают в приложении. По форме они могут представлять собой таблицы, графики, рисунки, карты, тесты. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы (листа) с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь заголовок. Если в работе несколько приложений, то они нумеруются арабскими цифрами без значка №.

**Требования к оформлению реферата.** В общем виде объем реферата составляет 10-15 страниц печатного текста, но не должен превышать 15 страниц, набранным шрифтом размером 14 pt с полуторным межстрочным интервалом.

Страницы текста должны иметь поля: слева – 3.0 см, справа – 1.5 см, сверху – 2.0 см, снизу – 2.0 см. Абзацный отступ от начала строки равен 1.25 см.

Все страницы работы нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы текста (титульный лист не нумеруется).

**Оформление текстового материала.** Текст основной части делится на параграфы. Каждый параграф оформляется с нового листа, подразделы выделяются, но оформляются в продолжение начатого листа.

Заголовки глав печатаются заглавными буквами, а параграфов – строчными, кроме первой прописной. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят. Расстояние между заголовками и текстом должно быть 3-4 интервала.

**Оформление иллюстративного материала.** При оформлении реферата

может использоваться иллюстративный материал, который может быть представлен в виде рисунков, схем, таблиц, графиков, диаграмм. На каждую единицу иллюстративного материала должна быть хотя бы одна ссылка в тексте.

Все иллюстрации, кроме таблиц (схемы, графики, диаграммы и т.д.), обозначаются словом «Рис.» и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела или сквозной нумерацией для всего текста. У каждого рисунка должна быть подрисуночная подпись. Номер и наименование рисунка записываются в строчку под его изображением посередине страницы без значка №.

Цифровой материал, как правило, оформляется в виде таблиц. Каждая таблица также должна иметь заголовки и номер. Таблицы следует размещать сразу после ссылки на них в тексте. Таблицы последовательно нумеруются арабскими цифрами без значка № в пределах всей работы или главы. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись, например «Таблица 2». Ниже посередине страницы должен быть помещен тематический заголовок. Строки таблицы нумеруются только при переносе таблицы на другую страницу. Так же при переносе таблицы следует переносить ее шапку на каждую страницу. Тематический заголовок таблицы переносить не следует, однако над ее правым верхним углом необходимо указывать номер таблицы после слова «Продолжение». Например: «Продолжение таблицы 2».

Столбцы таблицы нумеруются в том случае, если она не умещается по ширине на странице.

**Оформление библиографических ссылок.** Ссылки по тексту даются с указанием автора и года издания работы. При использовании цитат, цифровых данных или таблиц необходимо оформлять ссылку либо, используя квадратные скобки, в которых указывается порядковый номер литературного источника доклада. Список литературы дается нумерованным алфавитным списком: сначала источники на русском языке, затем – на иностранных. Список адресов серверов Internet указывается после литературных источников. Список

литературы оформляется по ГОСТу, с полным наименованием книги или статьи и количественной характеристикой источников (для книги – общее количество страниц, для статьи или главы – страницы, на которых она помещена).

**Порядок сдачи реферата и его оценка.** Работа должна быть сброшюрована и сдается преподавателю, ведущему дисциплину. По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение триместра. При оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления.

#### **Методические указания по подготовке доклада**

Доклад представляет собой обобщенное, сжатое изложение информации по той или иной узкой проблеме дисциплины. Его цели и задачи:

- закрепление и углубление знаний по одному из вопросов изучаемого курса;
- приобретение опыта научно-теоретической работы;
- развития умения делать выводы и обобщения, четко и логично излагать свои мысли;
- проверка знаний студента.

#### **Методические рекомендации для подготовки презентаций**

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов;
- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора;
- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации;
- дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;

- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Практические занятия должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной проектором с видеотерминала персонального компьютера на настенный экран.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине**

**«Прикладная экология и охрана окружающей среды»**

Направление подготовки

**05.03.06 Экология и природопользование**

Профиль **Экология**

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма подготовки **очная**

**Владивосток  
2018**

**План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине  
Часть I. Прикладная экология (5 семестр)**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1	18.09.2020– 29.12.2020	Подготовка к семинарским занятиям (конспектирование, работа с литературными источниками)	10	Опрос, контрольная работа, дискуссия, ответы на вопросы
2	18.09.2020 – 15.12.2020	Подготовка глоссария по курсу (работа с информационными источниками)	2	Написание терминологического диктанта, ответ устно
3	03.11.2020 – 30.11.2020	Подготовка доклада	4	Защита доклада
4	03.12.2020 – 20.12.2020	Подготовка реферата	2	Сдача реферата

**Часть II. Охрана окружающей среды (6 семестр)**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1	09.02.2021– 10.06.2021	Подготовка к семинарским занятиям (конспектирование, работа с литературными источниками)	13	Опрос, дискуссия, ответы на вопросы
2	16.02.2021 – 31.05.2021	Подготовка глоссария по курсу (работа с информационными источниками)	2	Написание терминологического диктанта, ответ устно
3	02.03.2021 – 29.03.2021	Подготовка доклада	4	Защита доклада
4	06.04.2021 – 26.04.2021	Подготовка реферата	4	Сдача реферата
5	27.04.2021 – 31.05.2021	Подготовка индивидуальной творческой работы	4	Сдача и защита индивидуальной работы
6	10.06.2021 – 30.06.2021	Подготовка к экзамену	36	Экзамен

**Методические рекомендации по самостоятельной работе**

Самостоятельная работа студентов заключается в подготовке к практическим (семинарским) занятиям и в работе над темами, вынесенными на самостоятельное изучение, написания докладов по теме семинарского занятия, подготовки презентаций, а также в ответах на вопросы для самопроверки.

*Целью* самостоятельной работы студентов является овладение

фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Методика контроля и оценки качества выполнения студентами самостоятельной работы на практических занятиях осуществляется:

- беглым опросом теоретических положений с выставлением оценки;
- проверкой домашних заданий и конспекта по теории, вынесенной на самостоятельную проработку.

### **Задания для самостоятельного выполнения**

Самостоятельная работа студентов запланирована в объеме 45 часов и включает в себя следующие виды работы:

- 1) самостоятельное дополнительное повторение разделов и рассмотрение тем, вынесенных на самостоятельное изучение, а также конспектирование литературы по разделам рабочей программы дисциплины;
- 2) написание рефератов, по теме, предложенной преподавателем или самостоятельно выбранной студентом и согласованной с преподавателем;
- 3) подготовка докладов-презентаций с использованием мультимедийного оборудования.

Самостоятельная работа заключается в следующем:

- в ознакомлении с литературными данными,
- в осмыслении изучаемой литературы,
- в подготовке сообщений и докладов по вопросам практических (семинарских) занятий,
- в подготовке глоссария,
- в ответах на вопросы для самоконтроля,
- в выполнении специальных заданий.

В качестве самостоятельной работы студенты подготавливаются к текущему тестированию и докладам на семинарских занятиях. Работают в Научной фундаментальной библиотеке ДВФУ, используют ресурсы E-library,

Wikipedia и других Интернет источников. Каждый студент обязан следующим образом отчитаться по самостоятельной работе:

- 1) предъявить конспекты лекций,
- 2) предъявить реферат,
- 3) защитить доклад по теме реферата,
- 4) предъявить глоссарий и знать определения основных понятий (сдача

осуществляется в ходе устного опроса или написания терминологического диктанта).

В качестве контроля самостоятельной работы используется собеседование по конспектам.

### **Методические указания по выполнению творческой работы**

В ходе самостоятельной работы студенты выполняют творческое задание по теме «Охраняемые природные территории стран мира», описывая ООПТ определенной территории или страны по плану.

При оформлении работы следует придерживаться методических требований по оформлению реферата. Работа должна быть сброшюрована и сдается преподавателю, ведущему дисциплину. По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение триместра. При оценке работы учитываются соответствие содержания выбранной теме и плану описанию, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления.

### **Критерии оценки самостоятельной работы студента (реферата или устного ответа, выполненного в форме презентации):**

100-86 баллов - выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и



приемами анализа теоретических аспектов изучаемой области. Графически работа оформлена правильно.

85-76 баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущены незначительные ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Допущены ошибки в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущены значительные ошибки в смысловом содержании раскрываемой проблемы и в оформлении работы.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

---

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине  
**«Прикладная экология и охрана окружающей среды»**  
Направление подготовки  
**05.03.06 Экология и природопользование**  
Профиль **Экология**  
Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**  
Форма подготовки **очная**

**Владивосток**  
**2018**

## Паспорт ФОС

Формирование профессиональных (ПК) и общепрофессиональных компетенций (ОПК) при изучении дисциплины  
«Прикладная экология и охрана окружающей среды»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-4</b> - владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;	<i>Знает</i>	- теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды;
	<i>Умеет</i>	- пользоваться базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды;
	<i>Владеет</i>	- базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;
<b>ОПК-6</b> - владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	<i>Знает</i>	- основы природопользования, - правовые основы природопользования и охраны окружающей среды;
	<i>Умеет</i>	- пользоваться знаниями основ природопользования, - пользоваться правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды;
	<i>Владеет</i>	- знаниями основ природопользования, - устойчивого развития, - правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;
<b>ПК-1</b> - способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования, в заповедном деле и уметь применять их на практике;	<i>Знает</i>	- основные виды техногенного воздействия, - теоретические аспекты рационального природопользования и охраны окружающей среды; - законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле; - о технологиях рационального природопользования; - о технологиях охраны окружающей среды;
	<i>Умеет</i>	- прогнозировать результаты техногенного воздействия, - применять на практике законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле;

	<i>Владеет</i>	- способностью осуществлять прогноз техногенного воздействия; - знаниями законодательных нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения в заповедном деле;
<b>ПК-6</b> - способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии	<i>Знает</i>	- теоретические основы контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах; - как применять ресурсосберегающие технологии;
	<i>Умеет</i>	- применять знания теоретических основ об технологических процессах на практике; - осуществлять мониторинг входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах;
	<i>Владеет</i>	- знаниями о теоретических основах контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах; - знаниями как применять ресурсосберегающие технологии;
<b>ПК-8</b> - способностью применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды, в том числе работая в разных типах ООПТ, центрах реабилитации диких животных, охотничьих, лесных и марикультурных хозяйствах, предприятиях рекреации и туризма	<i>Знает</i>	- основные понятия охраны окружающей среды; - как применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;
	<i>Умеет</i>	- применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;
	<i>Владеет</i>	- способностью применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды, в том числе работая в разных типах ООПТ, центрах реабилитации диких животных, охотничьих, лесных и марикультурных хозяйствах, предприятиях рекреации и туризма

### Контроль достижений целей курса

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
<b>Часть I. Прикладная экология (5 семестр)</b>				
1	Антропогенное воздействие на различные компоненты	ОПК-4, ПК-1	<b>Знает:</b> - теоретические основы общей	Работа на семинарских занятиях, Вопросы зачета 6-26 (Приложение 2)

	<p>окружающей среды: атмосферу, гидросферу, литосферу, земельные ресурсы.</p>		<p>экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды;</p> <p>- основные виды техногенного воздействия, теоретические аспекты рационального природопользования</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>- пользоваться базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды;</p> <p>- прогнозировать результаты техногенного воздействия</p> <p><b>Владет</b> базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды способностью осуществлять прогноз техногенного воздействия.</p>	<p>собеседование по темам практических занятий (УО-1). Конспектирование лекций (ПР-7). Подготовка устных докладов-сообщений (УО-3).</p>	
2	<p>Деградация биоценозов и разрушение биосферы. Современный экологический кризис и пути его преодоления</p>	ОПК-4, ПК-6	<p><b>Знает</b> теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны</p>	<p>Работа на семинарских занятиях, собеседование по темам практических</p>	<p>Вопросы зачета 4-5, 28-30 (Приложение 2)</p>

			<p>окружающей среды; как применять ресурсосберегающие технологии;</p> <p><b>Умеет</b> пользоваться базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды применять знания теоретических основ об технологических процессах на практике</p> <p><b>Владеет</b> базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды знаниями как применять ресурсосберегающие технологии;</p>	х занятий (УО-1).	
3	Особые виды воздействия на окружающую среду	ПК-6	<p><b>Знает</b> теоретические основы контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах</p> <p><b>Умеет</b> осуществлять мониторинг входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах</p> <p><b>Владеет</b> знаниями о теоретических</p>	Работа на семинарских занятиях, собеседование по темам практически х занятий (УО-1). Защита доклада (УО-3). Сдача реферата (ПР-4).	Защита доклада (УО-3). Сдача реферата (ПР-4).

			основах контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах		
4	<p>Правовые основы охраны окружающей среды</p> <p>Методы управления охраной окружающей среды.</p> <p>Экономические аспекты охраны природы</p>	ОПК-6, ПК-1	<p><b>Знает</b> правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; теоретические аспекты рационального природопользования и охраны окружающей среды; законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле</p> <p><b>Умеет</b> применять на практике законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле</p> <p><b>Владеет</b> правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.</p>	Работа на семинарских занятиях, собеседование по темам практических занятий (УО-1). Тестовая проверка знаний (ТР-1).	Вопросы зачета 1-3, 5, 8 (Приложение 2)
<b>Часть II. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (6 семестр)</b>					
1	<p>Предмет и задачи охраны природы и заповедного дела.</p> <p>История развития взглядов и основные подходы к созданию ООПТ.</p>	ПК-8	<p><b>Знает</b> основные понятия охраны окружающей среды</p> <p><b>Умеет</b> применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;</p>	Работа на семинарских занятиях, собеседование по темам практических занятий (УО-1). Конспект	Вопросы экзамена 1-3, 5-7, 9-12 (Приложение 2)

			<p><b>Владеет</b> базовыми представлениями об основных этапах развития и становления заповедного дела в России и в мире для применения этих знаний при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>ирование лекций (ПР-7).</p>	
2	<p>Типы особо охраняемых природных территорий Российской Федерации. Правовые и Современное состояние российских ООПТ и основные проблемы их организации.</p>	<p>ОПК-6 ПК-1</p>	<p><b>Знает</b> особенности основных категорий ООПТ РФ, законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле</p> <p><b>Умеет</b> отличать основные категории ООПТ и применять на практике законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле</p> <p><b>Владеет</b> знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>Работа на семинарских занятиях, собеседование по темам практических занятий (УО-1). Конспектирование лекций (ПР-7).</p>	<p>Вопросы экзамена 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21 (Приложение 2)</p>
3	<p>История и современное состояние заповедного дела на Дальнем Востоке России</p>	<p>ПК-1 ПК-8</p>	<p><b>Знает</b> основные понятия охраны окружающей среды и как применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в</p>	<p>Подготовка и сдача реферата (ПР-4).</p>	<p>Сдача реферата (ПР-4). Вопросы экзамена 11, 12, 27, 28 (Приложение 2)</p>



			<p>области природопользования и охраны окружающей среды</p> <p><b>Умеет</b> применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p><b>Владеет</b> базовыми представлениями об основных этапах развития и становления заповедного дела в России и в мире для применения этих знаний при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды</p>	
4	Особо охраняемые природные территории Приморского края	ПК-1 ПК-8	<p><b>Знает</b> фундаментальные разделы экологии и природопользования, характерные особенности ООПТ Приморского края, теоретические аспекты рационального природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p><b>Умеет</b> понимать, излагать и критически анализировать информацию в области экологии и природопользования, применять базовые экологические знания при осуществлении</p>	<p>Подготовка доклада в виде мультимедийной презентации (УО-3).</p> <p>Защита доклада-презентации (УО-3). Вопросы экзамена 12, 16, 17, 20, 21, 28 (Приложение 2)</p>

			<p>деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p><b>Владеет</b> способностью применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды</p>		
5	<p>Законодательная база Российской Федерации в области заповедного дела. Правовой режим земель заповедников. Основные положения федерального закона Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях».</p>	ОПК-6 ПК-1	<p><b>Знает</b> основные правовые и законодательные основы в области заповедного дела и теоретические аспекты рационального природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p><b>Умеет;</b> применять на практике законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле</p> <p><b>Владеет</b> знаниями законодательных нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения в заповедном деле</p>	<p>Работа на семинарских занятиях, собеседование по темам практических занятий (УО-1). Конспектирование лекций (ПР-7). Подготовка устных докладов-сообщений (УО-3).</p>	<p>Вопросы экзамена 13, 14, 15, 23, 26, (Приложение 2)</p>
6	<p>Международные категории особо охраняемых природных территорий.</p>	ОПК-6, ПК-1	<p><b>Знает</b> особенности международных категорий ОПТ, основные правовые и законодательные основы в области заповедного дела</p> <p><b>Умеет</b> соотносить ООПТ России категориям</p>	<p>Работа на семинарских занятиях, собеседование по темам практических занятий</p>	<p>Вопросы экзамена 17, 18, 19, 20, 21, 22 (Приложение 2)</p>

			<p>охраняемых территорий международной классификации IUCN и применять на практике законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле</p> <p><b>Владеет</b> знаниями законодательных нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения в заповедном деле</p>	(УО-1). Конспектирование лекций (ПР-7).	
7	Охрана редких и исчезающих видов. Красные книги	ОПК-4, ПК-8	<p><b>Знает</b> основные понятия охраны окружающей среды; как применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды; теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды</p> <p><b>Умеет</b> применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды; пользоваться базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии,</p>	Работа на семинарских занятиях, собеседование по темам практических занятий (УО-1). Конспектирование лекций (ПР-7). Подготовка устных докладов-сообщений (УО-3).	Вопросы экзамена 16, 29-31 (Приложение 2)

			<p>геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды</p> <p><b>Владеет</b> способностью применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды; базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды</p>		
8	Современное состояние и проблемы особо-охраняемых природных территорий разных стран	ОПК-4. ОПК-6, ПК-8	<p><b>Знает</b> основные понятия охраны окружающей среды; как применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p><b>Умеет</b> применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды</p> <p><b>Владеет</b> способностью применять базовые экологические знания при осуществлении</p>	Выполнение творческого задания (ПР-13). Тестовая проверка знаний (ТР-1).	Сдача творческой работы (ПР-13). Вопросы экзамена 19, 20, 22, 24, 25 (Приложение 2)

		деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды	
--	--	---	--

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
<b>ОПК-4</b> - владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическим и) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;	<i>знает (пороговый уровень)</i>	- теоретические основы общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды;	Знание теоретических основ общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды;	Демонстрация знаний теоретических основ общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды;
	<i>умеет (продвинутый)</i>	- пользоваться базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды;	Умеет пользоваться базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды	Демонстрация умений пользоваться базовыми общепрофессиональными представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, охраны окружающей среды
	<i>владеет (высокий)</i>	- базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной	Владеет базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека,	Демонстрирует профессиональные навыки владения базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии,

		экологии, охраны окружающей среды;	социальной экологии, охраны окружающей среды	экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды
<b>ОПК-6</b> - владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	<i>знает (пороговый уровень)</i>	- основы природопользования, - правовые основы природопользования и охраны окружающей среды;	Знание основ природопользования, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.	Демонстрация знаний теоретических основ природопользования, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.
	<i>умеет (продвинутой)</i>	- пользоваться знаниями основ природопользования, - пользоваться правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды;	Умеет пользоваться знаниями основ природопользования, правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды.	Способность пользоваться на практике знаниями основ природопользования, правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды.
	<i>владеет (высокий)</i>	- знаниями основ природопользования, - устойчивого развития, - правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;	Владеет знаниями основ природопользования, устойчивого развития, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.	Демонстрация владения знаниями основ природопользования, устойчивого развития, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.
<b>ПК-1</b> - способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного	<i>знает (пороговый уровень)</i>	- основные виды техногенного воздействия, - теоретические аспекты рационального природопользования и охраны окружающей среды; - законодательные нормативно-правовые акты,	Знание законодательных нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения в заповедном деле; о технологиях охраны окружающей среды;	Способность перечислить основные законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле. Демонстрация знаний о технологиях охраны

воздействия, знать законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования, в заповедном деле и уметь применять их на практике;		регулирующие правоотношения в заповедном деле; - о технологиях рационального природопользования; - о технологиях охраны окружающей среды;		окружающей среды.
	<i>умеет (продвинутый)</i>	- прогнозировать результаты техногенного воздействия, - применять на практике законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле;	Умеет применять на практике законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле.	Способность пользоваться на практике законодательным и нормативно-правовыми актами, регулирующими правоотношения в заповедном деле.
	<i>владеет (высокий)</i>	- способностью осуществлять прогноз техногенного воздействия; - знаниями законодательных нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения в заповедном деле;	Владение знаниями законодательных нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения в заповедном деле	Демонстрирует профессиональные навыки владения знаниями законодательных нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения в заповедном деле
<b>ПК-6</b> - способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, и обеспечение эффективности	<i>знает (пороговый уровень)</i>	- теоретические основы контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах; - как применять ресурсосберегающие технологии;	Знание теоретических основ контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах и как применять ресурсосберегающие технологии	Демонстрирует знания теоретических основ контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах

использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии	<i>умеет (продвинутый)</i>	- применять знания теоретических основ технологических процессах на практике; - осуществлять мониторинг входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах;	Применение способностей решать задачи профессиональной деятельности на основе знаний о технологических процессах	Использование в собственной ВКР способностей решать задачи профессиональной деятельности на основе
	<i>владеет (высокий)</i>	- знаниями о теоретических основах контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах; - знаниями как применять ресурсосберегающие технологии;	Владение необходимыми знаниями о теоретических основах контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах.	Демонстрация владения при подготовке ВКР знаниями о теоретических основах контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах.
<b>ПК-8</b> - способностью применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды, в том числе работая в разных типах ООПТ, центрах реабилитации диких животных, охотничьих, лесных и марикультурных хозяйствах, предприятиях рекреации и туризма	<i>знает (пороговый уровень)</i>	- основные понятия охраны окружающей среды; - как применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;	Знание основных понятий охраны окружающей среды и как применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды	Демонстрирует знания основных понятий охраны окружающей среды и как применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды
	<i>умеет (продвинутый)</i>	- применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования	Умеет применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования	Способность пользоваться на практике базовыми экологическими знаниями при осуществлении деятельности в



		ия и охраны окружающей среды;	ния и охраны окружающей среды	области природопользования и охраны окружающей среды
	<i>владеет (высокий)</i>	- способностью применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды, в том числе работая в разных типах ООПТ, центрах реабилитации диких животных, охотничьих, лесных и марикультурных хозяйствах, предприятиях рекреации и туризма	Владение способностью применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды, в том числе работая в разных типах ООПТ	Использование в собственной практике базовых экологических знаний при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды, в том числе работая в разных типах ООПТ

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

### **I. Текущая аттестация студентов**

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

#### **Примерный перечень оценочных средств (ОС)**

##### **Устный опрос**

1. **Собеседование (УО-1)** – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. – проводится по вопросам тем практических семинарских занятий.

2. **Доклад, сообщение (УО-3)** – продукт самостоятельной работы учащегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы – темы докладов приводятся ниже.

### **Письменные работы**

1. **Реферат (ПР-4)** – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее – темы рефератов приводятся ниже.

2. **Конспект (ПР-7)** – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения – по разделам дисциплины.

3. **Творческое задание (ПР-13)** – частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее наглядно демонстрировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения – список заданий.

В течение семестра текущие баллы, набранные студентами за посещаемость, работу на практических занятиях, доклады и контрольные работы выставляются в электронной системе учета успеваемости на портале ДВФУ. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости – работа на семинарах и выполнение практических работ, промежуточная аттестация - по итогам освоения дисциплины на основе рейтинг-системы, аттестация по дисциплине производится в форме устной сдачи зачета / экзамена по вопросам.

### **Темы докладов (УО-3)**

#### **Часть I. Прикладная экология (5 семестр)**

1. Сельское хозяйство - как первопричина нарушения равновесия в природе вследствие деятельности человека.

2. Современное промышленно развитое общество и его воздействие на

биосферу.

3. Ресурсы биосферы: энергетические, сырьевые, водные, продуктов питания, пути их рационального использования.

4. Биомониторинг. Мониторинг состояния среды – контроль загрязнений, состояния лесного фонда, водных ресурсов, земельного фонда

5. Биоиндикаторы и биотестирование – методы и объекты.

6. Микробиологическая индикация. Перспективы использования микроорганизмов в качестве биоиндикаторов.

7. Диагностика состояния экосистем и здоровья населения.

8. Экологическое нормирование в разных природных средах.

9. Физиологические воздействия главных загрязнителей атмосферы на человеческий организм.

10. Образование смогов и их воздействие на окружающую среду.

11. Влияние антропогенных выбросов на животных, состояние растений и экосистем в целом.

12. Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы.

13. Окисление природной среды – кислотные дожди.

14. Влияние загрязняющих веществ на пресноводные экосистемы.

15. Проблемы загрязнения почв отходами производства.

16. Антропогенное изменение природных ландшафтов суши: опустынивание. Глобальное проявление деградации почв: отчуждение земель.

17. Негативное влияние подтопление на природную среду.

18. Экстремальные воздействия на биосферу.

19. Воздействие оружия массового поражения на окружающую природную среду.

20. Воздействие техногенных экологических катастроф.

21. Чернобыльская катастрофа (1986 год) и ее последствия.

22. Стихийные бедствия эндогенного характера.

23. Стихийные бедствия экзогенного характера.

24. Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества. Значение леса в природе и жизни человека.
25. Загрязнение природной среды отходами производства и потребления.
26. Радиоактивные отходы.
27. Биологическое загрязнение.
28. Воздействие электромагнитных полей и излучений.
29. Физическая сущность шума: частота и уровень шума. Источники шумов: городские и бытовые, производственные и авиационные. Борьба с шумами.

## **Часть II. Охрана окружающей среды (6 семестр)**

1. Дальневосточный морской заповедник
2. Заповедник «Кедровая Падь»
3. Лазовский заповедник
4. Сихотэ-Алинский заповедник
5. Уссурийский заповедник
6. Ханкайский заповедник
7. Национальный парк «Зов тигра»
8. Национальный парк «Удэгейская легенда»
9. Национальный парк «Земля леопарда»
10. Природный парк «Хасанский»
11. Зоологический (охотничий) заказник Васильковский
12. Государственный ландшафтный природный заказник Верхнебикинский
13. Государственный природный заказник краевого значения Лосиный
14. Государственный природный заказник краевого значения Горалий
15. Государственный природный заказник краевого значения Тихий
16. Комплексный морской заказник Залив Восток
17. Государственный природный заказник краевого значения Березовый
18. Государственный природный заказник краевого значения Полтавский
19. Государственный природный заказник краевого значения Чёрные

Скалы

20. Государственный природный заказник краевого значения Таёжный
21. Памятники природы Приморского края

### **Темы рефератов (ПР-3):**

#### **Часть I. Прикладная экология (5 семестр)**

1. Источники загрязнения окружающей среды.
2. Антропогенное воздействие на атмосферу.
3. Антропогенное воздействие на гидросферу.
4. Антропогенное воздействие на литосферу.
5. Нарушение земель при освоении.
6. Антропогенное воздействие на биотические сообщества.
7. Особые виды воздействия на биосферу.
8. Окружающая среда и здоровье населения.
9. Экологические проблемы городов.
10. Нормирование качества окружающей среды.
11. Экологизация общественного сознания.
12. Проблемы энергетики.
13. Экологические проблемы России.
14. Загрязнение и самоочищение морей и океанов.
15. Особо охраняемые природные территории.
16. Утилизация промышленных отходов.
17. Утилизация бытовых отходов.

#### **Часть II. Охрана окружающей среды (6 семестр)**

1. Важнейшие памятники природы Приморского края
2. Этнические территории Приморского края
3. Охраняемые морские побережья Приморского края
4. Редкие виды растений в заповедниках Приморского края
5. Редкие виды животных в заповедниках Приморского края

6. Проблема охраны тигра амурского
7. Проблемы охраны леопарда дальневосточного
8. Рекреационные и селитебные воздействия на заповедники Приморского края
9. Синантропизация растительного покрова в заповедниках
10. Синантропные виды в фаунах заповедников
11. Значение заказников для охраны редких и исчезающих видов растений и животных
12. Значение памятников природы для сохранения редких и исчезающих видов растений и животных
13. Влияние пожаров на заповедники Дальнего Востока России
14. Значение Дальневосточного государственного морского заповедника для охраны морских экосистем и разнообразия морских организмов
15. Экологическое просвещение населения в заповедниках Дальнего Востока России
16. Перспективы заповедного дела на Дальнем Востоке России.
17. Перспективы развития туризма в национальных парках Приморья и Дальнего Востока

### **Темы творческих заданий (ПР-13)**

#### **Часть II. Охрана окружающей среды (6 семестр)**

1. Охраняемые природные территории Европы
2. Охраняемые природные территории Азии
3. Охраняемые природные территории Австралии
4. Охраняемые природные территории Африки
5. Охраняемые природные территории Новой Зеландии
6. Охраняемые природные территории Северной Америки
7. Охраняемые природные территории Центральной Америки
8. Охраняемые природные территории Южной Америки
9. Охраняемые природные территории Европейской части России
10. Охраняемые природные территории Азиатской части России

11. Охраняемые природные территории Украины
12. Охраняемые природные территории Белоруссии
13. Охраняемые природные территории Молдовы
14. Охраняемые природные территории Армении
15. Охраняемые природные территории рузии
16. Охраняемые природные территории Азербайджана
17. Охраняемые природные территории Туркмении
18. Охраняемые природные территории Таджикистана
19. Охраняемые природные территории Узбекистана
20. Охраняемые природные территории Киргистана
21. Охраняемые природные территории Эстонии
22. Охраняемые природные территории Латвии
23. Охраняемые природные территории Литвы
24. Охраняемые природные территории Китая

**Примерные критерии оценивания для разных ОС**  
**Критерии оценки реферата и устного доклада, выполненного в**  
**форме презентации:**

100-86 баллов – оценка «отлично» - выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических аспектов изучаемой области. Графически работа оформлена правильно.

85-76 баллов – оценка «хорошо» - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущены незначительные ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

75-61 балл – оценка «удовлетворительно» - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Допущены ошибки в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов – оценка «неудовлетворительно» - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущены значительные ошибки в смысловом содержании раскрываемой проблемы и в оформлении работы.

Контроль достижений цели курса осуществляется на основе текущей проверки знаний по шкале рейтинг-оценки знаний студентов: менее 60% – не зачтено, 61 и более процентов – зачтено.

#### **Критерии оценивания устного ответа**

10,0-8,0 баллов - если ответ показывает прочные знания основных вопросов, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; допускается одна - две неточности в ответе.

7,9-6,0 - баллов - оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании основных вопросов, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.



5,9-4,0 баллов - ответ, обнаруживающий слабое знание вопросов, отличающийся неглубоким раскрытием темы; удовлетворительное знание основных вопросов теории, слабо сформированные навыками анализа явлений, процессов; удовлетворительная аргументированность ответов, слабое владение монологической речью. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; удовлетворительное знание современной проблематики изучаемой области.

3,9-0,0 баллов - ответ, обнаруживающий незнание основных вопросов, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности.

### **Критерии оценивания письменной работы**

10,0-8,0 баллов – Получены верные ответы, расчеты и графики выполнены корректно, работа демонстрирует глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение методами, концептуально-понятийным аппаратом, научным языком, терминологией и практическими навыками их использования. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

7,9-6,0 - баллов - Получены верные ответы, расчеты и графики выполнены корректно, работа демонстрирует знание узловых методик, проблем программы и основного содержания курса; умение пользоваться концептуально понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом корректное, но не всегда точное выполнение работы и аргументированное изложение ответа.

5,9-3,0 - баллов - Расчеты и графики выполнены в целом корректно, выполненная работа демонстрирует фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий;

стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

3,0-0,0 баллов - Расчеты и графики содержат значительные ошибки, выполненная работа демонстрирует незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

## **II. Промежуточная аттестация студентов**

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости – работа на семинарах и выполнение практических работ, промежуточная аттестация - по итогам освоения дисциплины на основе рейтинг-системы, итоговая аттестация по дисциплине производится на основе тестирования, а повторная аттестация - в форме устной сдачи зачета по вопросам.

Контроль достижений цели курса осуществляется на основе текущей проверки знаний по шкале рейтинг-оценки знаний студентов для зачета (5 семестр): менее и 70% – не зачтено, 71 и более процентов – зачтено.

Контроль достижений цели курса осуществляется на основе текущей проверки знаний по шкале рейтинг-оценки знаний студентов для экзамена (6 семестр): менее и 60% – «неудовлетворительно», 61-75 % – «удовлетворительно», 76-85 % – «хорошо», 86 и более процентов – «отлично».

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

К аттестации по дисциплине допускаются студенты, выполнившие все практические работы и защитившие рефераты.

### **Примерный перечень оценочных средств (ОС)**

1. **Тест** (ПР-1) – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

2. **Зачет** – проводится устно по предложенным вопросам к зачету.

2. **Экзамен** – вопросы к экзамену, образцы билетов.

## Типовые тестовые задания (ПР-1) для текущей проверки знаний по дисциплине (фрагмент)

1. Что из ниже перечисленного не является задачей национального парка

- сохранение историко-культурных объектов
- экологическое просвещение населения
- проведение экологического мониторинга
- выведение новых пород деревьев

2. Государственный природный заповедник – это...

- охраняемая природная территория, на которой под охраной находится весь природный комплекс.
- уникальные природные объекты или мемориальные природные объекты
- охраняемая природная территория, на которой под охраной находится не весь природный комплекс, а некоторые его части: только растения, только животные, либо их отдельные виды, либо отдельные историко-мемориальные или геологические объекты.
- территория, отведённая под культивацию в открытом грунте древесных растений, размещаемые по систематическим, географическим, экологическим, декоративным и другим признакам.

3. Задайте правильное соответствие:

1. государственные природоохранные заказники	а. территории, обладающие лечебными ресурсами и имеющие три зоны санитарной охраны
2. памятники природы	б. охраняемая природная территория, на которой под охраной находится не весь природный комплекс, а некоторые его части: только растения, только животные, либо их отдельные виды, либо отдельные историко-мемориальные или геологические объекты
3. дендрологические сады	в. уникальные природные объекты (водопады, пещеры, живописные скалы и т. д.) или мемориальные природные объекты
4. лечебно-оздоровительные местности и курорты	г. территория, отведённая под культивацию в открытом грунте древесных растений (деревьев, кустарников, лиан), размещаемые по систематическим, географическим, экологическим, декоративным и другим признакам

4. Охраняемая территория какого типа полностью изымается из хозяйственного использования?

- национальные парки

- ботанические сады
- государственные природные заповедники
- лечебно оздоровительные местности и курорты

5. Целью создания заповедника является:

- сохранение и изучение естественного хода природных процессов, генетического фонда растений и животного мира
- создание условий для отдыха и сохранение рекреационных ресурсов
- сохранение разнообразия и обогащение растительного мира
- экологическое просвещение населения

6. Разрешена ли на территории НП разведка и разработка полезных ископаемых?

- полностью запрещена
- разведка разрешена, а разработка нет
- разрешается ограниченная разработка природных ископаемых
- полностью разрешена

7. Укажите верное выражение:

- На территории ГПЗк запрещена временно или постоянно любая деятельность, если она противоречит целям создания заказника
- На территории ГПЗк запрещена любая деятельность, кроме охранной
- На территории ГПЗк может проводиться только научно исследовательская деятельность

8. Является ли задачей НП восстановление нарушенных природных и историко-культурных комплексов и объектов?

- Да, является
- Только восстановление природных объектов
- Только восстановление историко-культурных объектов
- Нет, не является
- Задачей является улучшение, но не восстановление

9. Какие типы ООПТ могут иметь местное значение

- памятники природы
- заказники
- национальные парки
- оздоровительные курорты

10. Что не является задачей природных парков

- сохранение природных систем и ландшафтов
- создание условий для отдыха и туризма
- экологический мониторинг
- разработка и внедрение эффективных механизмов охраны природы

11. Укажите неверное утверждение:

- Государственные природные заповедники выделяют участки, на которых исключено всякое вмешательство человека в природные процессы
- На территории ГПЗ не выделяются участки частично хозяйственного использования для обеспечения функционирования самого заповедника
- Пребывание на территории ГПЗ граждан, не являющихся сотрудниками этого заповедника, допускается только при наличии особого разрешения
- На территории ГПЗ запрещена любая деятельность, противоречащая задачам ГПЗ

12. На территории ПП и в их пределах...

- разрешена деятельность, влекущая за собой незначительные изменения исторически сложившегося ландшафта
- разрешена деятельность, не мешающая проведению туризма
- запрещена деятельность, влекущая за собой изменение исторически сложившегося ландшафта
- запрещен любой вид деятельности

13. Территории или акватории, имеющие особое значение для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса.

- национальные парки
- государственные природные заповедники
- природные хартии
- природные заказники

14. Определите уникальные невосполнимые ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы и объекты естественного и искусственного происхождения.

- ГПЗ
- ГПЗк
- Памятники природы
- Национальные парки

15. Собственники, владельцы и пользователи земельных участков на которых располагается памятник природы...

- принимают на себя обязательства по обеспечению режима особой охраны памятника природы
- не несут никакой ответственности за памятник природы
- могут извлекать прибыль от посещения туристами данного памятника
- могут по своему усмотрению уничтожить памятник природы, если он мешает их хозяйственной деятельности

16. Какой из ниже перечисленных зон нет в дендрологических и ботанических садах?

- экспериментальная
- научно-экспериментальная
- административная
- заповедная

17. Установите соответствие

1. охранный зона	а. предназначена для организации экологического просвещения
2. рекреационная зона	б. предназначена для размещения мест ночлега
3. зона обслуживания посетителей	в. обеспечивает условия для сохранения природных комплексов и объектов
4. зона познавательного туризма	г. предназначена для отдыха

18. Установите соответствие:

1. комплексный профиль заказника	а. предназначен для сохранения и восстановления объектов и комплексов неживой природы
2. биологический профиль заказника	б. предназначен для сохранения и восстановления природных комплексов или ландшафтов
3. гидрологический профиль заказника	в. предназначен для сохранения и восстановления ценных водных объектов и экосистем
4. геологический профиль	г. предназначен для восстановления и сохранения редких и исчезающих видов растений и животных

19. Какая из ниже перечисленных зон, не является зоной национального парка

- охранный зона
- рекреационная зона
- зона рубки главного пользования
- научно-исследовательская зона

20. Что из ниже перечисленного запрещено на территории заповедника?

- осуществление экологического мониторинга
- организация и проведение научно-исследовательских работ
- интродукция живых организмов в целях их акклиматизации
- содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны ОПС

21. Пребывание граждан на территории заповедника не являющихся сотрудниками этого заповедника разрешается:

- при наличии специального разрешения

- если данные граждане являются студентами или школьниками
- при наличии сопровождающего лица
- пребывание запрещено в любом случае
- на территорию заповедника вход свободный

22. В каком случае на территории национального парка разрешен туризм?

- при наличии лицензии на данный вид деятельности
- при наличии разрешения руководящего лица данного НП
- проведение туризма на территории НП не требует каких-либо разрешений

разрешений

- туризм на территории НП запрещен

23. В НП, расположенных в районах проживания коренного населения...:

- дополнительно выделяется зона традиционного экстенсивного

природопользования

- население эвакуируется из данного района
- данные районы не могут входить в состав НП
- населению разрешается жить на данной территории, но полностью

запрещается какой-либо вид природопользования

24. Какая деятельность разрешена на территории государственных

природных заповедников?

- Запрещен любой вид деятельности
- Разрешена только научно-исследовательская деятельность
- Разрешена только рекреационная деятельность

• Только та, которая не противоречит задачам ГПЗ

25. В каком случае ГПЗ получает статус биосферного?

- По решению правительства РФ
- По решению ООН
- По решению главы области, на территории которой находится

заповедник

- Если входит в международную систему биосферных резерватов

26. На территории ПП могут быть выделены:

- буферная зона
- агрохозяйственная зона
- заповедная зона
- экспериментальная зона

27. Какой профиль не может иметь государственный природный заказник?

- палеонтологический
- биологический
- комплексный
- однонаправленный

28. Территории или акватории, пригодные для организации лечения и профилактики заболеваний, а так же отдыха населения, называются

- национальные парки
- природные парки

- лечебно оздоровительные местности и курорты
- ГПЗ

29. Какой из ниже перечисленных типов ООПТ не относится к международным категориям ООПТ

- строго-охраняемый природный резерват
- памятники природы
- национальные парки
- природный заказник

### **Вопросы к зачету (5 семестр):**

1. Предмет и задачи прикладной экологии. Связь с общей экологией.
2. Биосфера и место в ней человека. Определение, структура и функционирование биосферы. Взаимоотношения живых организмов в биосфере.
3. Основные понятия общей экологии: экосистемы; пищевые цепи и сети; биогеохимические циклы воды, углерода, кислорода, азота, фосфора; продуктивность экосистем; первичная и вторичная продукция.
4. Влияние человека на биосферные процессы.
5. Природа загрязнения биосферы. Классификация загрязнений.
6. Загрязнение атмосферы. Основные источники загрязнения атмосферы.
7. Экологические последствия загрязнения атмосферы.
8. Влияние на биогеохимические циклы, климатические последствия.
9. Парниковый эффект. Отрицательные и положительные последствия.
10. Антропогенное воздействие на гидросферу. Загрязнение гидросферы.
11. Загрязнение континентальных и океанических вод. Экологические последствия загрязнения природных вод.
12. Главные загрязнители водных объектов. Основные источники загрязнения поверхностных и подземных вод.
13. Экологические последствия загрязнения гидросферы.
14. Загрязнение стоячих вод органическими веществами. Эвтрофикация озер.
15. Антропогенное воздействие на морские экосистемы.



16. Истощение подземных вод.
17. Истощение поверхностных вод.
18. Биологическое загрязнение в наземной и водной среде.
19. Антропогенное воздействие на литосферу.
20. Антропогенные воздействия на недра. Воздействие на горные породы и их массивы.
21. Основные виды антропогенного воздействия на почвы. Засоление и заболачивание почв.
22. Эрозия почв (ветровая и водная).
23. Загрязнение почв. Причины и экологические последствия.
24. Проблема удобрений. Нарушение биогеохимических круговоротов в результате применения удобрений.
25. Биологические методы борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства.
26. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.
27. Прямое воздействие человека на животный мир.
28. Экологические последствия воздействия человека на животный мир.
29. Факторы деградации биосферы, их природа и значение.
30. Радиоактивное загрязнение биосферы. Экологические последствия загрязнения, вызванного атомной промышленностью.

#### **Вопросы к экзамену (6 семестр):**

1. Понятие о заповедном деле.
2. Роль и место заповедного дела в природоохранной деятельности человека.
3. Содержание понятия «заповедание».
4. Международные Конвенции о сохранении биологического и ландшафтного разнообразия.
5. Понятия «охраняемый район» и «биосферный резерват».
6. История развития взглядов и основные подходы к созданию ООПТ.
7. Охраняемые природные территории как продукт эпохи, отражение

различных способов природопользования.

8. Особо охраняемые природные территории мира.
9. История развития заповедного дела в России.
10. Основоположники и основные направления Российского заповедного дела.
11. История и современное состояние заповедного дела на Дальнем Востоке России.
12. История территориальной охраны природы в Приморском крае
13. Типы особо охраняемых природных территорий Российской Федерации.
14. Современное состояние российских ООПТ и основные проблемы их организации.
15. Заповедники - как традиционная форма ООПТ России.
16. Роль заповедников в сохранении редких и исчезающих животных и растений в России.
17. Требования к режиму заповедности.
18. Сущность биосферной концепции заповедного дела.
19. Биосферные резерваты: задачи, зонирование, режим охраны.
20. Национальные парки как форма ООПТ.
21. Природные парки – их цели и задачи.
22. Международные категории ООПТ.
23. Законодательная база Российской Федерации в области заповедного дела
24. Международная законодательная база в области заповедного дела
25. Подходы к сохранению биоразнообразия в современной мировой природоохранной практике.
26. Федеральный Закон «Об особо охраняемых природных территориях» и Концепция развития систем охраняемых природных территорий в Российской Федерации.
27. Основные виды и приоритетные экосистемы в сохранении биоразнообразия в Дальневосточном экорегионе.
28. Система особо-охраняемых природных территорий Приморского края и перспективы сохранения биологического разнообразия.

29. Основные категории Красной книги Международного союза охраны природы.

30. Особенности ведения Красных книг в СССР.

31. Региональные Красные книги.

### **Образцы экзаменационных билетов**

#### **МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Дальневосточный федеральный университет»**

**Школа естественных наук**

ООП 05.03.06 – Экология и природопользование

шифр, название направления подготовки

Дисциплина Прикладная экология и охрана окружающей среды

Форма обучения очная

Семестр 6 2020-2021 учебного года

Реализующая кафедра: Экологии

#### **Экзаменационный билет № 1**

1. Понятие о заповедном деле.

2. Система особо-охраняемых природных территорий Приморского края и перспективы сохранения биологического разнообразия.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

М.П. (школы)

#### **МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Дальневосточный федеральный университет»**

**Школа естественных наук**

ООП 05.03.06 – Экология и природопользование

шифр, название направления подготовки

Дисциплина Прикладная экология и охрана окружающей среды

Форма обучения очная

Семестр 6 2020-2021 учебного года

Реализующая кафедра: Экологии

#### **Экзаменационный билет № 2**

1. Роль и место заповедного дела в природоохранной деятельности

человека.

2. Основные категории Красной книги Международного союза охраны природы.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
М.П. (школы)

**Тестовые задания для проверки сформированности компетенций по дисциплине**

ОПК-4: владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.

*1 вариант*

<i>№</i>	<i>Вопрос</i>	<i>Ответ</i>
1	Вещества, чужеродные для живых организмов и не входящие в естественные биогеохимические циклы, называются  1) токсиканты 2) поллютанты 3) ксенобиотики	3)ксенобиотики

*2 вариант*

<i>№</i>	<i>Вопрос</i>	<i>Ответ</i>
1	Охраняемая территория какого типа полностью изымается из хозяйственного использования?  1) национальные парки 2) ботанические сады 3) государственные природные заповедники	3)государственные природные заповедники

ОПК-6: владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.

*1 вариант*

<i>№</i>	<i>Вопрос</i>	<i>Ответ</i>
1	Проведение экологического аудита относится к такой группе методов управления качеством окружающей среды, как  1) законодательные 2) административные 3) экономические	2)административные

*2 вариант*

<i>№</i>	<i>Вопрос</i>	<i>Ответ</i>
1	Проведение экологического мониторинга относится к такой группе методов управления качеством окружающей среды, как  1) законодательные 2) информационные	2)информационные

	3) административные	
--	---------------------	--

ПК-1: способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике.

*1 вариант*

<i>№</i>	<i>Вопрос</i>	<i>Ответ</i>
1	Самым распространенным способом утилизации и обезвреживания отходов является 1) Сжигание 2) Рециклинг 3) Рекуперация	1)Сжигание

*2 вариант*

<i>№</i>	<i>Вопрос</i>	<i>Ответ</i>
1	В настоящее время на территории РФ самым популярным способом обращения с твердыми коммунальными отходами является 1) Переработка в сырье 2) Сжигание 3) Захоронение	3)Захоронение

ПК-6: способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии.

*1 вариант*

<i>№</i>	<i>Вопрос</i>	<i>Ответ</i>
1	Признаком наилучших доступных технологий в производственный цикл не является 1) ресурсо- и энергосбережение 1) наименьший уровень негативного воздействия на окружающую среду 2) длительный период внедрения	3)длительный период внедрения

*2 вариант*

<i>№</i>	<i>Вопрос</i>	<i>Ответ</i>
1	Технология производства продукции, разработанная на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности применения 1) наилучшая доступная технология 2) наилучшая экологическая технология 3) доступная экологическая технология	1)наилучшая доступная технология

ПК-8: способностью применять базовые экологические знания при осуществлении деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды, в том числе работая в разных типах ООПТ, центрах

реабилитации диких животных, охотничьих, лесных и марикультурных хозяйствах, предприятиях рекреации и туризма

*1 вариант*

<i>№</i>	<i>Вопрос</i>	<i>Ответ</i>
1	Спускаемая в водоем теплая вода от работающей атомной электростанции вызывает загрязнение 1) физическое 2) энергетическое 3) химическое	4) физическое

*2 вариант*

<i>№</i>	<i>Вопрос</i>	<i>Ответ</i>
1	Что из ниже перечисленного не является задачей национального парка 1) сохранение историко-культурных объектов 2) экологическое просвещение населения 3) выведение новых пород деревьев	3) выведение новых пород деревьев