

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Экологии и биоресурсов

Рабочая программа по дисциплине

### ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования программы магистратуры по направлению  
подготовки

**05.04.06 – «Экология и природопользование»**

Направленность (профиль):  
**Экологическая безопасность**

Квалификация:  
**Магистр**

Форма обучения  
**Очная/очно-заочная**

Согласовано  
Руководитель ОПОП  
"Экологическая безопасность"

 В.В. Дроздов

Утверждаю  
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением  
Учебно-методического совета  
19 июня 2018 г., протокол № 4

Рассмотрена и утверждена на заседании  
кафедры  
07 мая 2018 г., протокол № 9  
Зав. кафедрой  М.Б. Шилин

Автор-разработчик:  
 А.А. Музалевский

Санкт-Петербург 2018

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель дисциплины:

- сформировать у студентов комплекс научных знаний о современных взглядах на проблему обеспечения экологической безопасности;
- сформировать у студентов комплекс научных знаний о методах, инструментах и средствах оценки и управления уровнем экологической безопасности;
  - дать определенный объем знаний, способствующих пониманию эколого-экономического и социально-политического управления процессами потребления и утилизации человеком природных ресурсов, влияющими на уровень экологической безопасности.

### Основные задачи:

- изучить главные виды хозяйственной деятельности, составляющих фундамент современной цивилизации, и их влияние на здоровье человека и качество окружающей природной среды и контексте экологической безопасности;
- выявить и идентифицировать основные виды нарушений природных систем и их особенности;
- проанализировать понятие «экологическая безопасность» и представить современное видения возможных путей решения проблемы;
- изучить способы управления природоохранной деятельностью в увязке с конкретными видами хозяйственной деятельности;
- ознакомиться с основными Положениями экологического законодательства в России и с принципами Международного и межгосударственного сотрудничества в сфере природопользования и обеспечения приемлемого уровня экологической безопасности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы экологической безопасности» для направления подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование профиль «Экологическая безопасность» относится к дисциплинам вариативной части.

Дисциплина «Основы экологической безопасности» базируется на знаниях по общей экологии, основам природопользования, математики, информатики, правоведения, информационных технологий в объеме бакалавриата.

Дисциплина «Основы экологической безопасности» является базовой для освоения дисциплин: «Методы обеспечения экологической безопасности», «Экологическая безопасность морской хозяйственной деятельности», «Управляемые природно-технические системы». Параллельно с дисциплиной «Основы экологической безопасности» изучается дисциплина «Экологический риск», «Медицинская география и экология», и др.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы экологической безопасности»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
ПК-2	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных

	разделов специальных дисциплин программы магистратуры
ПК-6	Знать основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования
ПК-7	способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами
ПК-8	способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды

**Магистр должен знать:**

- Организацию системы управления научными исследованиями, научно-исследовательскими и научно-производственными работами в области экологии и рационального природопользования;

- Основные нормативные документы в области трудового права, а также в сфере экологии и рационального природопользования.

- Методы анализа, синтеза и обработки полученной экспериментальной и теоретической информации.

**Магистр должен уметь:**

- творчески применять и разрабатывать методики ведения мониторинговых и лабораторных исследований;

- Составлять программу экологических мероприятий в зонах влияния объектов хозяйственной деятельности;

- Использовать на практике знания экологического законодательства.

**Магистр должен владеть:**

- Навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области экологии и рационального природопользования.

- Навыками использования методов и средств научных исследований при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и рационального природопользования.

- Навыками работы с научно-технической и фондовой литературой.

- Методами планирования и осуществления мероприятий по охране природы

- Методами экологического управления производственными процессами.

**Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания**

Этап (уровень) освоения	Основные признаки проявленности компетенции (дескрипторное описание уровня)				
	1.	2.	3.	4.	5.

компетенции					
минимальный	не владеет	слабо ориентируется в терминологии и содержании	Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой	Владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала
	не умеет	не выделяет основные идеи	Способен показать основную идею в развитии	Способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами	Может соотнести основные идеи с современными проблемами
	не знает	допускает грубые ошибки	Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике	Понимает специфику основных рабочих категорий	Способен выделить характерный авторский подход
базовый	не владеет	плохо ориентируется в терминологии и содержании	Владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал	Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций	Способен сравнивать концепции, аргументированно излагает материал
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит проблем	Выделяет конкретную проблему, однако излишне упрощает ее	Способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой	Аргументированно проводит сравнение концепций по заданной проблематике
	не знает	допускает много ошибок	Может изложить основные рабочие категории	Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области	Способен выделить специфику концепций в заданной проблемной области
продвинутый	не владеет	ориентируется в	В общих чертах понимает	Видит источники	Способен грамотно

	т	терминологии и содержания	основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой	современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению	обосновать собственную позицию относительно решения современных проблем в заданной области
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит их в развитии	Может понять практическое назначение основной идеи, но затрудняется выявить ее основания	Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа	Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение заданной области
	не знает	допускает ошибки при выделении рабочей области анализа	Способен изложить основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа	Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить	Может дать критический анализ современным проблемам в заданной области анализа

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

#### Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий в академических часах

год набора: 2017, 2018 очная форма обучения;  
2016, 2017, 2018 очно-заочная форма обучения

Объем дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	54	26	-
в том числе:			

лекции	18	8	-
практические занятия	36	18	-
семинарские занятия		-	-
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	54	82	-
в том числе:			
курсовая работа	-	-	-
контрольная работа	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	зачет	-

#### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения  
год набора: 2017, 2018

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	ит. Семинар и т.ч.	Самост. работа			
1	Введение	1	2	2	4	устный опрос, письменная работа	2	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
2	Экологическая безопасность в системе национальной безопасности РФ	1	2	4	6	устный опрос, письменная работа	2	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
3	Законодательное обеспечение охраны окружающей среды и экологической безопасности	1	2	4	8	устный опрос, письменная работа	2	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
4	Принципы и технологии достижения приемлемого уровня экологической безопасности	2	2	6	8	устный опрос, письменная работа	2	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
5	Комплексная экологическая	2	4	8	8	устный опрос,	4	ПК-2 ПК-5

	оценка территории					письменная работа		ПК-6 ПК-8
6	Экологический мониторинг и контроль	2	2	4	8	устный опрос, письменная работа	2	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
7	Экологизация экономики.	2	2	4	6	устный опрос, письменная работа	2	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
8	Экологическая политика	2	2	4	6	устный опрос, письменная работа	2	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
	<b>ИТОГО</b>		<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>		<b>18</b>	

**Очно-заочная форма обучения  
год набора: 2016, 2017, 2018**

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	т. Семинар дч.	отаСамост.			
1	Введение	1	1	2	8	устный опрос, письменная работа	1	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
2	Экологическая безопасность в системе национальной безопасности РФ	1	1	2	10	устный опрос, письменная работа	1	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
3	Законодательное обеспечение охраны окружающей среды и экологической безопасности	1	1	2	10	устный опрос, письменная работа	1	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
4	Принципы и технологии достижения	2	1	2	12	устный опрос, письменная	1	ПК-2 ПК-5 ПК-6

	приемлемого уровня экологической безопасности					работа		ПК-8
5	Комплексная экологическая оценка территории	2	1	4	12	устный опрос, письменная работа	1	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
6	Экологический мониторинг и контроль	2	1	2	10	устный опрос, письменная работа	1	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
7	Экологизация экономики.	2	1	2	10	устный опрос, письменная работа	1	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
8	Экологическая политика	2	1	2	10	устный опрос, письменная работа	1	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
	<b>ИТОГО 108</b>		<b>8</b>	<b>18</b>	<b>82</b>		<b>9</b>	

## 4.2. Содержание разделов дисциплины

**4.2.1 Введение** Цель и задачи курса, его структура и содержание. Современные представления об экологической безопасности в России и за рубежом. Основные типы и виды опасностей, их идентификация и ранжирование. Модульная структура системы экологической безопасности. Экологическая безопасность как состояние динамического равновесия биосферы. Уровни организации системы обеспечения экологической безопасности в различных хозяйственных и управленческих структурах.

### 4.2.2. Экологическая безопасность в системе национальной безопасности России

Национальная безопасность РФ. Основные виды безопасности. Экологическая безопасность как состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий. Иные определения экологической безопасности с экологической, экономической и социальной точек зрения. Экологическая безопасность человека и окружающей среды.



Экологическая безопасность как система мер, обеспечивающих с заданной вероятностью допустимое негативное воздействие природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и самого человека. Экологическая безопасность как состояние динамического равновесия между человеком и окружающей средой. Экологическая безопасность в чрезвычайных ситуациях.

#### **4.2.3. Законодательное обеспечение охраны окружающей среды и экологической безопасности**

Федеральные законы, регламентирующие природопользование, а также международные договоры и обязательства РФ в области охраны природы и использования природных ресурсов. Решения Конференции ООН Рио-92 и Рио-2012. Основные положения государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития (Указ Президента Российской Федерации от 4 февраля 1994г. № 236), основные установки, содержащиеся в Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию (Указ Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 г. № 440). Регулирование общественных отношений в сфере взаимодействия общества и природы. Основные принципы, механизмы, гарантии, критерии охраны окружающей природной среды, заложенные в Конституции РФ. Экологическая доктрина Российской Федерации. Правовые основы. Закон «Об охране окружающей среды». Экологический кодекс Российской Федерации.

#### **4.2.4. Принципы и технологии достижения приемлемого уровня экологической безопасности**

Политика экологической безопасности; уменьшение последствий и компенсация ущерба. Научные основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду. Предельно-допустимые концентрации. Пороговая и беспороговая концепции. Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды. Экологическое и санитарно-гигиеническое нормирование. Предельно-допустимая экологическая нагрузка. Поля воздействий; поля концентраций. Диагностика и эффективный химико-аналитический контроль объектов окружающей среды. Методы контроля воздействия на окружающую среду: биоиндикация, биотестирование.

#### **4.2.5. Комплексная экологическая оценка территории**

Основные загрязнители почвы, воздуха, воды и их источники: промышленные предприятия, энергетика, транспорт. Особенности физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на окружающую среду в рамках концепции устойчивого развития. Районирование территории по устойчивости к проявлению

факторов экологической опасности. Составление и ведение кадастра природных ресурсов. Составление и ведение кадастра "загрязненных" территорий. Составление и ведение кадастра объектов воздействия на окружающую среду. Анализ экологической обстановки и корректировка деятельности органов, ответственных за проведение экологической политики.

#### **4.2.6. Экологический мониторинг и контроль**

Допустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и человека.

Мониторинг и его блоковая структура. Экологический контроль. Виды контроля. Обзор методов оценки воздействия промышленного производства на окружающую среду. Контроль источников воздействия на окружающую среду. Нормирование воздействий на окружающую среду. Контроль качества компонентов окружающей среды. Мониторинг экологических рисков. Идентификация и оценка экологических рисков. Мониторинг индикаторов устойчивого развития. Определение и оценка комплекса факторов экологической опасности, проявляющихся на данной территории;

#### **4.2.7. Экологизация экономики.**

Понятие об экологически безопасном производстве. Экологический риск и экологически безопасное производство. Способы оценки экологического риска на производстве. Возможности и перспективы создания безотходных и малоотходных технологий и производств. Принцип наилучшей технологии. Методы снижения уровня загрязнения окружающей среды, обусловленного техногенной деятельностью.

Ресурсосберегающие технологии. Возможности использования производственных отходов как вторичных материальных ресурсов, комбинирование производств, создание замкнутых технологических процессов. Понятие о территориально-промышленном комплексе. Энергосберегающие процессы как возможность успешного комплексного решения проблем энергетики и энергоемких производств.

#### **4.2.8. Экологическая политика**

Законы функционирования биосферы. Защитные механизмы природной среды и факторы, обеспечивающие ее устойчивость. Динамическое равновесие в окружающей среде. Условия и факторы, обеспечивающие безопасную жизнедеятельность в окружающей среде. Естественные "питательные" циклы, механизмы саморегуляции, самоочищения биосферы. Возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы.

Формирование экологической политики. Возможности управления уровнем экологической безопасности на производстве. Методы и перспективы управления уровнем экологической безопасности на разных уровнях в контексте концепция устойчивого развития человечества. Выбор и обоснование индикаторов

устойчивого развития. Принципы принятия управленческих решений в сфере рационального природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

#### 4.3. Практические занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1		Уровни организации системы обеспечения экологической безопасности в различных хозяйственных и управленческих структурах.	семинар	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
2		Метод оценки экологической безопасности для локальной территории участка окружающей среды на основе величины потенциального ущерба от сжигания органического топлива на предприятиях ТЭК	семинар	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
3		Анализ экологической обстановки и корректировка деятельности органов, ответственных за проведение экологической политики.	расчетно-графическая работа	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
4		Принципы принятия управленческих решений в сфере рационального природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.	расчетно-графическая работа	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
5		Метод оценки уровня экологической безопасности на основе энергетического подхода	семинар	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
6		Индикаторно-рискологический подход и оценка уровня экологической безопасности в рамках этого подхода.	расчетно-графическая работа	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
7		Процедуры, схемы и системы управления уровнем экологической безопасности.	семинар	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
8		Прогнозирование и моделирование чрезвычайных ситуаций с целью управления уровнем экологической безопасности.	расчетно-графическая работа	ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8

**5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

## 5.1. Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется в ходе изучения каждой темы дисциплины и по окончании каждого раздела в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса на текущий год. Система, сроки и виды контроля доводятся до сведения каждого студента в начале занятий по дисциплине. В рамках текущего контроля оцениваются все виды работы студента, предусмотренные учебной программой по дисциплине.

Формами текущего контроля являются:

- экспресс-опрос (проводится после каждой лекции во вступительной части практического занятия);
- собеседования (коллоквиум, индивидуальный опрос) по теме занятия;
- реферат по темам, вынесенным на самостоятельное изучение;
- контрольная работа.

Текущий контроль проводится в период аудиторной и самостоятельной работы студентов в установленные сроки по расписанию.

### Примерная тематика рефератов, эссе, докладов по дисциплине

1. Окружающая среда и техногенные системы.
2. Технический прогресс и регресс промышленного производства: достижения и утраты.
3. Нерациональность действующих технологий, утопичность безотходных и замкнутых циклов.
4. Замкнутые механизмы природных систем, динамическое равновесие в окружающей среде.
5. Техногенные системы: состав, структура, масштаб; иерархия, взаимосвязи.
6. Естественные и промышленные циклы.
7. Безопасность техногенных систем
8. Прогноз уровня экологической безопасности
9. Факторы, влияющие на уровень экологической безопасности.
10. Экономический подход к проблемам экологической безопасности.
11. Модели устойчивого развития промышленного производства.
12. Создание сбалансированных природно-технических систем, обеспечивающих замкнутый круговорот потоков массы и энергии.
13. Чрезвычайные ситуации: естественные и техногенные. Какие экологические риски связаны с этими явлениями.
14. Понятие управления. Способы управления и их особенности
15. Реальные возможности управления и повышения уровня экологической безопасности.
16. Схемы и методы управления уровнем экологической безопасности.
17. Перспективные направления повышения уровня экологической безопасности.

**Промежуточный контроль: зачёт**  
**Перечень вопросов к зачёту**

1. Современные представления об экологической безопасности в России и за рубежом. Основные типы и виды опасностей, их идентификация и ранжирование.
2. Модульная структура системы экологической безопасности. Экологическая безопасность как состояние динамического равновесия биосферы.
3. Национальная безопасность РФ. Основные виды безопасности.
4. Иные определения экологической безопасности с экологической, экономической и социальной точек зрения.
5. Экологическая безопасность человека и окружающей среды.
6. Экологическая безопасность как состояние динамического равновесия между человеком и окружающей средой. Экологическая безопасность в чрезвычайных ситуациях.
7. Федеральные законы, регламентирующие природопользование, а также международные договоры и обязательства РФ в области охраны природы и использования природных ресурсов.
8. Решения Конференции ООН Рио-92 и Рио-2012. Основные положения государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития (Указ Президента Российской Федерации от 4 февраля 1994г. № 236), основные установки, содержащиеся в Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию (Указ Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 г. № 440). Регулирование общественных отношений в сфере взаимодействия общества и природы.
9. Основные принципы, механизмы, гарантии, критерии охраны окружающей природной среды, заложенные в Конституции РФ. Экологическая доктрина Российской Федерации. Правовые основы. Закон «Об охране окружающей среды». Экологический кодекс Российской Федерации.
10. Политика экологической безопасности; уменьшение последствий и компенсация ущерба.
11. Научные основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду. Предельно-допустимые концентрации. Пороговая и беспороговая концепции. Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды.
12. Экологическое и санитарно-гигиеническое нормирование. Предельно-допустимая экологическая нагрузка. Поля воздействий; поля концентраций. Методы контроля воздействия на окружающую среду: биоиндикация, биотестирование.
13. Особенности физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на окружающую среду в рамках концепции устойчивого развития.

14. Допустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и человека. Мониторинг и его блоковая структура. Экологический контроль. Виды контроля.
15. Обзор методов оценки воздействия промышленного производства на окружающую среду. Контроль источников воздействия на окружающую среду. Нормирование воздействий на окружающую среду. Контроль качества компонентов окружающей среды.
16. Методы снижения уровня загрязнения окружающей среды, обусловленного техногенной деятельностью. Ресурсосберегающие технологии. Возможности использования производственных отходов как вторичных материальных ресурсов, комбинирование производств, создание замкнутых технологических процессов.
17. Понятие о территориально-промышленном комплексе. Энергосберегающие процессы как возможность успешного комплексного решения проблем энергетики и энергоемких производств.
18. Законы функционирования биосферы. Защитные механизмы природной среды и факторы, обеспечивающие ее устойчивость. Динамическое равновесие в окружающей среде.
19. Условия и факторы, обеспечивающие безопасную жизнедеятельность в окружающей среде. Естественные "питательные" циклы, механизмы саморегуляции, самоочищение биосферы.
20. Возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы. Формирование экологической политики. Возможности управления уровнем экологической безопасностью на производстве.
21. Методы и перспективы управления уровнем экологической безопасности на разных уровнях в контексте концепция устойчивого развития человечества. Выбор и обоснование индикаторов устойчивого развития.
22. Принципы принятия управленческих решений в сфере рационального природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

#### **Пример тем для коллоквиума**

- 1 Современные представления об экологической безопасности в России и за рубежом.
- 2 Основные типы и виды опасностей, их идентификация и ранжирование.
- 3 Модульная структура системы экологической безопасности.
- 4 Экологическая безопасность как состояние динамического равновесия биосферы.
- 5 Уровни организации системы обеспечения экологической безопасности в различных хозяйственных и управленческих структурах.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 6.1. Рекомендуемая литература

### а) Основная литература:

1. Быков. А.А. Моделирование природоохранной деятельности: Учебное пособие. – Изд-во НУМЦ Госкомсэкологии России, 1998.
2. Афанасьев Ю.А., Фомин С.А. Мониторинг и методы контроля окружающей среды: Учебное пособие в 2-х частях. Ч. 1. Общая. – М.: Изд-во МНЭПУ, 1998.
3. Экология; охрана природы и экологическая безопасность. Учебное пособие. /Под ред. В.И. Данилова-Данильяна. – М.: МНЭПУ, 1997.

### 1. 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

2.

#### 3. а) основная литература:

4. Брылов С.А. и др. Охрана окружающей среды. – М.: Высш. шк., 1985.
5. Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рандерс И. За пределами роста: Учебное пособие/ Пер. с англ. – М.: Прогресс, Пангея, 1997.
6. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать? : Учебное пособие /Под.ред. В.И Данилова-Данильяна. – М.: НУМЦ Госкомэкологии России, 1997.
7. Реймерс Н.Ф. Концептуальная экология. Надежда на выживание человечества. – М.: Россия молодая, 1992.
8. Берлянд М.Е. Комплексный глобальный мониторинг загрязнения окружающей природной среды. – Л.: Гидрометеиздат, 1980.
9. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния среды. – М.: Гидрометеиздат, 1984.
10. Жуковский В.И., Жуковская Л.В. Риск в многокритериальных и конфликтных системах при неопределенности. М, Едиториал, УРСС, 2004. 272 с.
11. Кульберг А.Я. Экологический кризис: стратегии выживания. М, 1994. 141 с.
12. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать? : Учебное пособие /Под.ред. В.И Данилова-Данильяна. – М.: НУМЦ Госкомэкологии России, 1997.
13. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояния среды. – М.: Гидрометеиздат, 1984.
14. Кульберг А.Я. Экологический кризис: стратегии выживания. М, 1994. 141 с.
15. Большеротов А.Л. Система оценки экологической безопасности строительства. / А.Л.Большеротов - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. - 216 с. ISBN 978-5-93093-757
16. Лобанова, Е. А. О формировании национальной системы экологических показателей / Е. А. Лобанова // Экологическая экспертиза. — 1999. — № 3. — С. 27-40.
17. Мазур, И. И. Курс инженерной экологии. / И. И. Мазур, О. И. Молдаванов. — М.: Высшая школа, 1999. — 447 с.
18. Проблемы экологической безопасности источников водоснабжения. — Экологические системы и приборы. 2006. № 5. С.17-20.

### 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на формулировки основных дефиниций, законов, процессов, явлений. Подробно записывать математические выводы формул. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.
Практические занятия	Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно- теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются практические умения. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную литературу, обращая внимание на практическое применение теории. Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь. Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.
Внеаудиторная работа	Представляет собой вид занятий, которые каждый студент организует и планирует самостоятельно. Самостоятельная работа студентов включает: <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельное изучение разделов дисциплины;</li> <li>– подготовка к выполнению лабораторных работ, выполнение вычислительных и графических заданий к лабораторным работам, подготовку к практическим занятиям, решение индивидуальных задач;</li> <li>– выполнение дополнительных индивидуальных творческих заданий;</li> <li>– подготовку рефератов, сообщений и докладов.</li> </ul>
Подготовка к экзамену, зачету	Зачет служит формой проверки выполнения студентами лабораторных и контрольных работ, усвоения материала практических занятий. Экзамен имеет целью проверить и оценить уровень теоретических знаний, умение применять их к решению практических задач, а также степень овладения практическими



	<p>умениями и навыками в объеме требований учебных программ.</p> <p>Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий</p> <p>К экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы и сдавшие зачет по данной дисциплине, предусмотренный в текущем семестре.</p>
--	--

**8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
Введение	Лекция	
Экологическая безопасность в системе национальной безопасности РФ	Лекция, практическое занятия	Microsoft Windows XP Microsoft Office 2003
Законодательное обеспечение охраны окружающей среды и экологической безопасности	Лекция, практическое занятия	Microsoft Windows XP Microsoft Office 2003
Принципы и технологии достижения приемлемого уровня экологической безопасности	Лекция, практическое занятия	Microsoft Windows XP Microsoft Office 2003
Комплексная экологическая оценка территории	Лекция, практическое занятия	Microsoft Windows XP Microsoft Office 2003
Экологический мониторинг и контроль	Лекция, практическое занятия	Microsoft Windows XP Microsoft Office 2003
Экологизация экономики.	Лекция, практическое занятия	Microsoft Windows XP Microsoft Office 2003
Экологическая политика	Лекция, практическое занятия	Microsoft Windows XP Microsoft Office 2003
Введение	Лекция, практическое занятия	Microsoft Windows XP Microsoft Office 2003

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются:  
 - лекции-визуализации (по темам №1-9 чтение лекций проводится с использованием слайд-презентаций);

- на семинарских занятиях выступления студентов с докладами (рефератами) сопровождаются соответствующими слайд-презентациями;
- для работы с нормативно-правовыми актами в ходе практических занятий используется выход через Интернет на электронные ресурсы СПС Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>) или СПС Гарант (<http://www.garant.ru/>);
- организация взаимодействия преподавателя со студентами для осуществления консультационной работы по подготовке к семинарским (практическим) занятиям и подбору необходимой литературы, помимо консультаций в филиале, осуществляется посредством электронной почты и форумов.

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

## **ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.