Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 08.07.2026 17:53:36
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет химической технологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ / А.С. Соколов /
«26» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду»

Направление подготовки
20.04.01 «Техносферная безопасность»

Профиль
«Экологическая безопасность в промышленности»

Квалификация
Магистр

Формы обучения
Очная

Москва 2026 г.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Процессы и аппараты химической технологии»

Разработчик(и):

Разработчик(и):
Зав. каф. «Процессы и аппараты химической технологии»,
к.х.н.  /П.С. Громовых/

Согласовано:
Зав. каф. «Процессы и аппараты химической технологии»,
к.х.н.  /П.С. Громовых/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Структура и содержание дисциплины 5
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 9
5. Материально-техническое обеспечение 10
6. Методические рекомендации 10
7. Фонд оценочных средств 12

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Основными целями учебной дисциплины «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду» являются:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению;
- ознакомить с основами управления техногенной нагрузкой на окружающую среду государства, региона, отрасли промышленности, предприятия;
- научить принятию управленческих решений в области управления техногенной нагрузкой на окружающую среду

Задачей дисциплины является научить студента современным методам управления нагрузкой на окружающую среду на производственных объектах и территориях, дать представления о современной технике и методах измерения антропогенной нагрузки в техносфере.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, и обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом общих и специфических черт различных культур и религий, особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других наций и конфессий, различных социальных групп. ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач, демонстрируя понимание особенностей различных культур и наций.

ОПК-3	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в видеотчетов, рефератов,статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	ИОПК-3.1. Знает правила оформления документации по итогампрофессиональной деятельности в виде статей, отчетов, заявок на выдачу патентов. ИОПК-3.2. Генерирует новые идеи, их отстаивает и целенаправленно реализует; представляет итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов,статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями; ориентируется в полном спектре научных проблем профессиональной области ИОПК-3.3. Моделирует, упрощает, адекватно представляет, сравнивает, использует известные решения в новом приложении, качественно оценивает количественные результаты, их математически формулирует и грамотно оформляет в виде отчетов, статей, рефератов, заявок на изобретения.
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно- правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов	ИОПК-5.1. Знает требования законодательства, технических нормативов, системы контроля и управления качеством окружающей среды, существующие методы разработкинормативно-правовую документацию в сфере экологической безопасности; теорию принятия управленческих решений**,** основы проведения государственной экологической экспертизы безопасности и экологического аудита ИОПК-5.2. Умеет осуществлять взаимодействие с государственными службами в области разработки нормативно-

		правовой документации в сфере экологической безопасности; применять на практике теории принятия управленческих решений, участвовать в проведении государственной экологической экспертизы безопасности и экологического аудита экономических объектов; ИОПК-5.3. Владеет методами разработки нормативно-правовой документации в сфере экологической безопасности; методамиприменения на практике управленческих решений и экспертных оценок.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока дисциплин Б1 ООП магистратуры.

Дисциплина «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками:

Экологическое законодательство;

Оценка опасности промышленных отходов, выбросов и сбросов;

Оценка экологической безопасности жилых помещений и рабочих мест;

Управление рисками, системный анализ и моделирование;

Экологический аудит;

Экспертиза безопасности.

3. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единицы, т.е. **108** академических часа, 18 часов лекций, 18 часов семинарских и практических занятий, 72 часа самостоятельной работы.

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			3
1	**Аудиторные занятия**	**36**	**36**
	В том числе:		
1.1	Лекции	18	18
1.2	Семинарские/практические занятия	18	18
1.3	Лабораторные занятия		
2	**Самостоятельная работа**	**72**	**72**
	В том числе:		

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			3
2.1	Подготовка и написание курсовой работы		
3	**Промежуточная аттестация**		
	Зачет/диф.зачет/экзамен	**Зачет**	**Зачет**
	Итого	**108**	**108**

3.2. Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)

3.2.1. Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	**Введение. Структура государственного управления техногенной нагрузкой на окружающую среду** Управление охраной окружающей среды, управление защитой в чрезвычайных ситуациях (ЧС). Законодательные и нормативно-правовые акты в области техногенной нагрузкой на природу. Нормативная база промышленно-экологического мониторинга. Государственная экологическая политика.	18	3	3			12
2	**Нормирование качества окружающей среды** Основные принципы санитарно-гигиенического и экологического нормирования. Технологические нормативы качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия.	18	3	3			12
3	**Лицензирование в сфере природопользования и природоохранной деятельности** Юридическое	12	2	2			8

	значение экологического лицензирования. Процедура экологического лицензирования. Особенности лицензионно-договорного регулирования пользования природными ресурсами и их охраны.						
4	**Экологическая сертификация** Система экологической сертификации, ее задачи и объекты. Виды экологической сертификации и её правовое регулирование. Процедура экологической сертификации.	6	1	1			4
5	**Оценка воздействия на окружающую среду** Процедуры ОВОС, экологического аудита и экологической экспертизы. Их сходство и различие. Современная измерительная техника, современные методы измерения техногенной нагрузки на природу. Методы прогнозирования развития экологической ситуации.	12	2	2			8
6	**Мониторинг территорий с высокой техногенной нагрузкой** Виды экологического мониторинга. Основные идеи и задания экологического мониторинга. Современная измерительная техника, современные методы измерения воздействия на окружающую среду. Экологический мониторинг городских агломераций, районов развития отраслей промышленности, развития топливно-энергетического комплекса, сельскохозяйственных районов. Мониторинг радиационной обстановки. Зоны повышенного риска и зоны повышенных загрязнений на конкретных производственных объектах и	18	3	3			12

	территориях. Методы экологического зонирования. Современные методы реализации на практике известных мероприятий (методов) по защите человека в техносфере (на конкретных примерах).						
7	**Экономические аспекты управления техногенной нагрузкой на окружающую среду** Экономический ущерб от загрязнения природе и методы его оценки. Вид экологического ущерба. Нормативная база оценки экологического ущерба в Российской Федерации. Ценность экологических благ и оценка состояния окружающей среды. Компенсация негативного воздействия на окружающую среду. Экономическая оценка природных ресурсов и плата за использование природных ресурсов. Особенности оценки различных групп ресурсов.	18	3	3			12
8	**Проблемы управления техногенной нагрузкой на окружающую среду в регионах** Особенности территориальной и социально-экономической организации регионов России. Типология регионов России. Региональная экологическая политика. Экологические оценка конкретных регионов и региональные экологические проблемы России.	6	1	1			4
	Итого	**108**	**18**	**18**	**0**	**0**	**72**

3.3. Содержание дисциплины

3.3.1. Введение. Структура государственного управления техногенной нагрузкой на окружающую среду

Управление охраной окружающей среды, управление защитой в чрезвычайных ситуациях (ЧС). Законодательные и нормативно-правовые акты в области техногенной нагрузкой на

природу. Нормативная база промышленно-экологического мониторинга. Государственная экологическая политика.

3.3.2. Нормирование качества окружающей среды
Основные принципы санитарно-гигиенического и экологического нормирования. Технологические нормативы качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия.

3.3.3. Лицензирование в сфере природопользования и природоохранной деятельности
Юридическое значение экологического лицензирования. Процедура экологического лицензирования. Особенности лицензионно-договорного регулирования пользования природными ресурсами и их охраны.

3.3.4. Экологическая сертификация
Система экологической сертификации, ее задачи и объекты. Виды экологической сертификации и её правовое регулирование. Процедура экологической сертификации.

3.3.5. Оценка воздействия на окружающую среду
Процедуры ОВОС, экологического аудита и экологической экспертизы. Их сходство и различие. Современная измерительная техника, современные методы измерения техногенной нагрузки на природу. Методы прогнозирования развития экологической ситуации.

3.3.6. Мониторинг территорий с высокой техногенной нагрузкой
Виды экологического мониторинга. Основные идеи и задания экологического мониторинга. Современная измерительная техника, современные методы измерения воздействия на окружающую среду. Экологический мониторинг городских агломераций, районов развития отраслей промышленности, развития топливно-энергетического комплекса, сельскохозяйственных районов. Мониторинг радиационной обстановки.
Зоны повышенного риска и зоны повышенных загрязнений на конкретных производственных объектах и территориях. Методы экологического зонирования.
Современные методы реализации на практике известных мероприятий (ме-тодов) по защите человека в техносфере (на конкретных примерах).

3.3.7. Экономические аспекты управления техногенной нагрузкой на окружающую среду
Экономический ущерб от загрязнения природе и методы его оценки. Вид экологического ущерба. Нормативная база оценки экологического ущерба в Российской Федерации. Ценность экологических благ и оценка состояния окружающей среды. Компенсация негативного воздействия на окружающую среду. Экономическая оценка природных ресурсов и плата за использование природных ресурсов. Особенности оценки различных групп ресурсов.

3.3.8. Проблемы управления техногенной нагрузкой на окружающую среду в регионах
Особенности территориальной и социально-экономической организации регионов России. Типология регионов России. Региональная экологическая политика. Экологические оценка конкретных регионов и региональные экологические проблемы России.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1. Семинарские/практические занятия

Практическое занятие 1 на тему Государственное управления техногенной нагрузкой на окружающую среду
Практическое занятие 2 Нормирование качества окружающей среды
Практическое занятие 3 Лицензирование в сфере природопользования и природоохранной деятельности
Практическое занятие 4 Экологическая сертификация
Практическое занятие 5 Оценка воздействия на окружающую среду
Практическое занятие 6 Экологический мониторинг и контроль
Практическое занятие 7 Экономический ущерб от загрязнения природе и методы его оценки
Практическое занятие 8 Компенсация негативного воздействия на окружающую среду
Практическое занятие 9 Управления техногенной нагрузкой на окружающую среду в регионах

3.4.2. Лабораторные занятия

Не предусмотрены

3.5. Тематика рефератов

1. Структура и цели государственного управления техногенной нагрузкой на окружающую среду в РФ
2. Источники экологического права в России.
3. Государственное управление техногенной нагрузкой на окружающую среду при чрезвычайных ситуациях и ликвидации их последствий
5. Экологическое нормирование. Критерии установления экологических нормативов.
7. Сущность стандартизации и технического регламентирования объектов и процессов.
8. Государственный экологический мониторинг.
8. Государственное лицензирование экологической сфере.
9. Государственная экологическая сертификация.
10. Экологическая экспертиза: цели, задачи и порядок проведения.
11. Системы ОВОС, государственного экологического контроля, экологического аудита. Их взаимосвязь.
12. Государственная экологическая экспертиза и ее нормативная база.
13. Формы участия общественности в оценке безопасности техносферы.
14. Рыночная оценка, альтернативная стоимость и общая экономическая стоимость природных ресурсов.
15. Платежи за использования природных ресурсов.
16. Методы прогнозирование развития экологической ситуации.
17. Современная измерительная техника для определения техногенной нагрузки на окружающую среду.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (последняя редакция).
2. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ (последняя редакция).
3. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов от 21.07.1997 № 116-ФЗ (последняя редакция).
4. Федеральный закон «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1 ФЗ (последняя редакция).
5. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

4.2 Основная литература

1. Дмитриенко В.П., Мессинева Е.М., Фетисов А.Г. Управление экологиче-ской безопасностью в техносфере: учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 428 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72578

4.3. Дополнительная литература

1. Широков Ю.А.. Управление техносферной безопасностью: учебное посо-бие. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/192960.

4.4. Электронные образовательные ресурсы

ЭОР не разработан.

4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Не предусмотрено.

4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Консультант Плюс
URL: https://www.consultant.ru/
2. Информационная сеть «Техэксперт»
URL: https://cntd.ru/

5. Материально-техническое обеспечение

Проведение лекций осуществляется в общеуниверситетских аудиториях, где по возможности можно предусмотреть демонстрацию фильмов, слайдов или использовать раздаточные материалы. Практические занятия с применением мультимедийных средств проводятся в аудитории. (Оснащена проектором, экраном, столами, стульями, доской) .

6. Методические рекомендации

6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Основным требованием к преподаванию дисциплины является творческий, проблемно-диалоговый подход, позволяющий повысить интерес студентов к содержанию учебного материала.

Основная форма изучения и закрепления знаний по этой дисциплине – лекционная и практическая. Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Лекционное преподавание закладывает основы научных знаний, подводит теоретическую базу под изучаемую учебную дисциплину, знакомит студентов с методологией исследования, указывает направления их работы по всем остальным формам и методам учебных занятий.

Цель практических занятий - обеспечить контроль усвоения учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности практических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей студентов к высказыванию собственных взглядов и суждений по обсуждаемым вопросам.

Помимо лекционных и семинарских (практических) занятий необходимо проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, справочную литературу, а также интернет - ресурсы.

Изучение дисциплины завершается зачетом. Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа. Преподаватель, принимающий экзамен, лично несет ответственность за правильность выставления оценки.

6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студента — это вид учебной деятельности, предназначенный для приобретения знаний, навыков и умений в объеме изучаемой дисциплины, который выполняется студентом индивидуально и предполагает активную роль студента в ее планировании, осуществлении и контроле.

Основные цели самостоятельной работы студентов:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом по всем дисциплинам образовательной программы.

Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную работу, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что, в итоге, положительно сказывается на усвоении материала.

Важно полнее учесть обстоятельства своей работы, уяснить, что является главным на данном этапе, какую последовательность работы выбрать, чтобы выполнить ее лучше и с наименьшими затратами времени и энергии.

7. Фонд оценочных средств

7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения

До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины. Перечень обязательных работ и форма отчетности представлены в таблице.
Перечень обязательных работ, выполняемых в течение семестра по дисциплине

Вид работы	Форма отчетности и текущего контроля
Тестирование	Оценка преподавателя, если результат тестирования по шкале составляет более 41 %.

7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения

7.2.2. Шкала оценивания тестирования

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Оценка	Количество правильных ответов
отлично	от 81% до 100%
хорошо	от 61% до 80%
удовлетворительно	от 41% до 60%
неудовлетворительно	40% и менее правильных ответов

7.3. Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации проводятся по следующим критериям:

- ответы студента на вопросы тестов;
- выполнение самостоятельных творческих работ.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по

дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине (прошли промежуточный контроль (тесты), выполнили семинарское задание).

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3.2. Примеры тестов по дисциплине «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду»

1. Структура государственного управления техногенной нагрузкой на окружающую среду определяется следующими системами:
   а) система охраны здоровья населения, система обеспечения санитарно-эпидемиологического благосостояния населения, система обеспечения промышленной безопасности, система обеспечения экологической безопасности, система охраны труда, система предупреждения и ликвидации ЧС, система гражданской обороны;
   б) система обеспечения промышленной безопасности, система обеспечения экологической безопасности, система охраны труда, система предупреждения и ликвидации ЧС, система гражданской обороны;
   в) система охраны здоровья населения, система обеспечения санитарно-эпидемиологического благосостояния населения, система предупреждения и ликвидации ЧС, система гражданской обороны.

2. Чрезвычайная ситуация – это
   а) ситуация на определенной территории, сложившаяся в результате аварии;

б) ситуация на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, природного явления или иного бедствия, которые влекут за собой жертвы, значительные материальные потери, ущерб здоровью людей или природной среде
ситуация на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, природного явления или иного бедствия, которые влекут за собой жертвы, значительные материальные потери, ущерб здоровью людей или природной среде;
в) ситуация на определенной территории, сложившаяся в результате природного явления, которая влечёт за собой жертвы, значительные материальные потери, ущерб здоровью людей или природной среде.

3. Защита окружающей среды при техногенных чрезвычайных ситуациях включает:
а) совокупность мероприятий, которые направлены на снижение ущерба;
а) совокупность мероприятий, которые направлены на уменьшение последствий для окружающей среды от поражающих факторов;
а) совокупность мероприятий, которые направлены на предотвращение или уменьшение ущерба для окружающей среды от поражающих факторов.

4. Экологический мониторинг – это:
а) информационная система наблюдений, оценки и прогноза изменений в состоянии окружающей среды, созданная с целью выделения антропогенной составляющей этих изменений на фоне природных процессов;
б) информационная система наблюдений за состояние окружающей среды;
б) информационная система наблюдений для выявления источников негативного воздействия.

4.1.1 Вопросы к зачету по дисциплине «Управление техногенной нагрузкой на окружающую среду»

1. Структура государственного управления техногенной нагрузкой на окружающую среду в РФ.
2. Понятие «экологическая безопасность», сущность государственной экологической политики РФ.
3. Нормирование качества окружающей среды. Основные принципы санитарно-гигиенического и экологического нормирования.
4. Технологические нормативы качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия.
5. Нормативные правовые акты министерств и ведомств по вопросам охраны окружающей среды.
6. Органы местного самоуправления и их полномочия в области природопользования и охраны окружающей среды.
7. Нормативные правовые акты органов местного самоуправления по вопросам охраны окружающей среды
8. Экологическое нормирование, критерии установления экологических нормативов.
9. Расчет нормативов ПДВ, ПДС, ЛРО.
10. Система стандартов и технических регламентов. Сходство и различие.
11. Характеристика системы стандартизации в области охраны среды в РФ. Экологические стандарты.
12. Лицензирование в сфере природопользования и природоохранной деятельности. Юридическое значение экологического лицензирования.
13. Процедура экологического лицензирования. Особенности лицензионно-договорного регулирования пользования природными ресурсами и их охраны.
14. Система экологической сертификации, ее задачи и объекты. Виды экологической сертификации и её правовое регулирование. Процедура экологической сертификации.

15. Процедуры ОВОС, экологического аудита и экологической экспертизы, их сходство и различие.
16. Мониторинг территорий с высокой техногенной нагрузкой. Виды экологического мониторинга. Основные идеи и задания экологического мониторинга.
17. Экологический мониторинг городских агломераций, районов развития отраслей промышленности, развития топливно-энергетического комплекса, сельскохозяйственных районов. Мониторинг радиационной обстановки.
18. Современная измерительная техника, современные методы измерения техногенной нагрузки на природу. Методы прогнозирования развития экологической ситуации.
19. Современные методы реализации на практике известных мероприятий (методов) по защите человека в техносфере (на конкретных примерах).
20. Зоны повышенного риска и зоны повышенных загрязнений на конкретных производственных объектах и территориях. Методы экологического зонирования.
21. Экономический ущерб от загрязнения природе и методы его оценки. Вид экологического ущерба.
22. Нормативная база оценки экологического ущерба в Российской Федерации. Ценность экологических благ и оценка состояния окружающей среды.
23. Компенсация негативного воздействия на окружающую среду. Экономическая оценка природных ресурсов и плата за использование природных ресурсов. Особенности оценки различных групп ресурсов.
24. Особенности территориальной и социально-экономической организации регионов России.
25. Основы региональной экологической политики. Структура современной экологической политики и ее задачи.
26. Концепции оценки экологического состояния региона. Типология регионов России. Экологические оценка конкретных регионов и региональные экологические проблемы России.
27. Зоны повышенного риска и зоны повышенных загрязнений на конкретны производственных объектах и территориях.
28. Методы экологического зонирования.