

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунев Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 06.06.2025 14:28:28

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ**

**Бакалавриат по направлению подготовки
05.03.06 «Экология и природопользование»**

**Направленность (профиль)
«Экологическая безопасность и экологический мониторинг»**

1. Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование теоретических и практических знаний в области экологического менеджмента;
- формирование у обучающихся знаний, позволяющих им квалифицированно выполнять работы в области экологического менеджмента, применительно к конкретным задачам инженерной и научной практики подразделений ГПС МЧС.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Компетенции	Содержание
ПК-2	Способен планировать и документально оформлять мероприятия по защите окружающей среды и нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду.

Задачи дисциплины:

изучение основных понятий систем теоретических и практических знаний экологического менеджмента, форм математического описания систем сбора и обработки информации, типовых задач анализа и синтеза систем, основ оптимального управления экологическим менеджментом;

понимание места и роли экологического менеджмента в комплексной системе безопасности;

изучение принципов построения и применения экологического менеджмента применительно к конкретным задачам инженерной и научной практики подразделений ГПС МЧС;

анализ и выработка решений в конкретных предметных областях;

организация работы экологического менеджмента, принятие управленческих решений.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2.3. Умеет планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия.	Знает: порядок сбора и обработки информации для формализованного оформления донесений о ЧС. Умеет: организовать взаимодействие органов управления, сил и средств системы антикризисного управления.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование направленность (профиль) «Экологическая безопасность и экологический мониторинг».

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам для очной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	з.е.	час.	по семестрам
			7
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	5	180	180
Контактная работа		60	60
Лекции		24	24
Практические занятия		34	34
Лабораторные работы			
Консультации перед экзаменом		2	2
Самостоятельная работа		84	84
Курсовая работа		+	+
Зачёт			
Зачёт с оценкой			
Экзамен		36	36

4.2 Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий для очной формы обучения

№ п/п	Номер и наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий, в том числе практическая подготовка*			Консультация	Контроль	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
№ семестра 7								
1	Тема 1. Система органов экологического управления.	22	4	4				14
2	Тема 2. Экологические издержки производства и пути их сокращения	24	4	6				14
3	Тема 3. Нормирование качества окружающей природной среды.	24	4	6				14
4	Тема 4. Практические методы управления качеством окружающей природной среды	26	4	8				14
5	Тема 5 Управление отходами.	24	4	6				14
6	Тема 6. Система стандартов ISO 14000	22	4	4				14
Курсовая работа		+					+	
Консультация		2				2		
Экзамен		36					36	
Итого		180	24	34		2	36	84

4.3 Содержание дисциплины для очной формы обучения

Тема №1. Система органов экологического управления

Лекции. Общие положения, основные понятия и определения структуры органов экологического управления охраной окружающей природной среды. Разграничение полномочий Федерации и субъектов Федерации. Разграничение полномочий представительных и исполнительных органов. Компетенция специально уполномоченных органов экологического управления охраной окружающей природной среды. Комплексные органы экологического управления.

Практические занятия. Функционирование системы органов экологического управления. Структура, иерархия, полномочия и механизмы взаимодействия в решении экологических проблем.

Самостоятельная подготовка. Детальное изучение темы «Система органов экологического управления» с использованием материалов лекций и

учебной литературы.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3].

Дополнительная: [1, 2].

Тема №2. Экологические издержки производства и пути их сокращения.

Лекции. Экологические издержки производства и пути их сокращения. Затраты на производственные мероприятия. Ущерб от загрязнения окружающей среды. Экономический оптимум загрязнения окружающей среды. Экологическая составляющая издержек по производству продукции. Экстернальные эффекты и теоретические аспекты реализации природоохранной стратегии. Внешние эффекты. Их сущность и роль в экономике природопользования. Теоретические основы регулирования выбросов вредных веществ. Ассимиляционный потенциал природной среды и его экономическая оценка. Экстернальные издержки и собственность на ассимиляционный потенциал.

Практические занятия. Идентификация и классификация экологических издержек производства. Расчет издержек. Разработка стратегии их снижения.

Самостоятельная подготовка. Детальное изучение темы «Экологические издержки производства и пути их сокращения» с использованием материалов лекций и учебной литературы.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3].

Дополнительная: [1, 2].

Тема №3. Нормирование качества окружающей природной среды.

Лекции. Нормирование качества окружающей природной среды. Основные требования к нормированию качества окружающей природной среды. Нормативы качества окружающей природной среды. Экологическая стандартизация и сертификация. Виды экологических нормативов. Предельно допустимые нормы нагрузки на окружающую среду. Нормативы санитарных и защитных зон.

Практические занятия. Анализ данных о качестве воздуха. Полевое исследование качества воды. Кейс-стадии по нормированию качества окружающей природной среды. Моделирование воздействия на окружающую среду.

Самостоятельная подготовка. Детальное изучение темы «Нормирование качества окружающей природной среды» с использованием материалов лекций и учебной литературы.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3].

Дополнительная: [1, 2].

Тема №4. Практические методы управления качеством окружающей природной среды.

Лекции. Административные методы управления качеством окружающей природной среды. Экономические методы управления качеством окружающей природной среды. Рыночные методы управления качеством окружающей природной среды. Информационные методы управления качеством окружающей природной среды. Экологический мониторинг. Экологическое картографирование. Экологические карты. Карты охраны природы. Географические информационные системы. Функциональные возможности ГИС.

Практические занятия. Инструменты мониторинга, технологии снижения загрязнений и стратегии устойчивого развития. Оценка состояния окружающей среды. Разработка рекомендаций по улучшению качества окружающей среды.

Самостоятельная подготовка. Детальное изучение темы «Практические методы управления качеством окружающей природной среды» с использованием материалов лекций и учебной литературы.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3].

Дополнительная: [1, 2].

Тема №5. Управление отходами.

Лекции. Управление отходами. Общее понятие об отходах производства и потребления. Система управления отходами. Переработка отходов. Управление отходами на муниципальном уровне. Организация управления отходами на примере РТ. Раздельный сбор отходов. Мусоросжигающие заводы.

Практические занятия. Методы сокращения, переработки и утилизации. Проведение расчётов образования отходов с анализом их состава. Разработка планов управления отходами. Экономические затраты и экологический эффект. Подготовка рекомендаций для условного города.

Самостоятельная подготовка. Детальное изучение темы «Управление отходами» с использованием материалов лекций и учебной литературы.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1,-3].

Дополнительная: [1, 2].

Тема №6. Система стандартов ISO 14000.

Лекции. Философия ISO 14000 - "через организацию высокого уровня качества собственного производства и вовлечение в этот круг все большего числа партнеров повышать качество жизни общества в целом". Добровольность стандартов - один из основных принципов ISO 14000, а сертификация - движущая сила внедрения этой системы. Требования к системе экологического менеджмента организации. Принципы экологической политики. Цель экологического маркирования. Мотивы внедрения системы экологического менеджмента.

Практические занятия. Проведение анализа отчёта предприятия. Проведение предсертификационного аудита. Составление плана корректирующих действий. Сертификат ISO 14000 как инструмент устойчивого развития.

Самостоятельная подготовка. Детальное изучение темы «Система стандартов ISO 14000» с использованием материалов лекций и учебной литературы.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1-3].

Дополнительная: [1, 2].

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При реализации программы дисциплины используются лекционные и практические занятия.

Общими целями занятий являются:

обобщение, систематизация, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;

формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;

выработка при решении поставленных задач профессионально значимых качеств: самостоятельности, ответственности, точности, творческой инициативы.

Целями лекций являются:

получение систематизированных научных знаний по дисциплине, акцентируя внимание на наиболее сложных вопросах темы курса;

стимулирование активной познавательной деятельности обучающихся, способствование формированию их творческого мышления.

В ходе практических занятий обеспечивается процесс активного взаимодействия обучающихся с преподавателем; приобретаются практические навыки и умения.

Целями практических занятий являются:

углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях;

формирование навыков использования знаний для решения практических задач;

выполнение заданий по проверке полученных знаний и умений.

Курсовая работа. Выполняется в ходе изучения дисциплины, в часы самостоятельной подготовки.

Консультации проводятся перед экзаменом с целью обобщения пройденного материала и разъяснения наиболее трудных вопросов, возникающих у обучающихся при изучении дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим занятиям.

6. Оценочные материалы по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в соответствии с содержанием дисциплины по видам занятий в форме опроса, курсовых работ.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, проводится в форме экзамена.

6.1. Примерные оценочные материалы:

6.1.1. Текущего контроля

Типовые вопросы для опроса:

1. Структура органов управления охраной окружающей природной среды.
2. Разграничение полномочий Федерации и субъектов Федерации
3. Разграничение полномочий представительных и исполнительных органов
4. Компетенция специально уполномоченных органов управления охраной окружающей природной среды
5. Комплексные органы управления
6. Экологические издержки производства и пути их сокращения
7. Затраты на производственные мероприятия
8. Ущерб от загрязнения окружающей среды
9. Экономический оптимум загрязнения окружающей среды
10. Экологическая составляющая издержек по производству продукции
11. Экстернальные эффекты и теоретические аспекты реализации природоохранной стратегии.

Примерная тематика курсовых работ

1. Экологический менеджмент как стандартизированная система управления охраной окружающей среды на предприятии.
2. Этапы развития системы международных стандартов по управлению охраной окружающей среды.
3. Предпосылки и перспективы развития экологического менеджмента в России.
4. Нормативно-правовые основы экологического менеджмента.
5. Идентификация экологических аспектов деятельности предприятия.
6. Разработка целевых и плановых экологических показателей на предприятии.
7. Программы управления охраной окружающей среды.
8. Внедрение и функционирование системы экологического менеджмента.

9. Формирование организационной структуры в системах управления охраной окружающей среды.
10. Кадровое обеспечение системы экологического менеджмента.
11. Внешние связи предприятий в области охраны окружающей среды.
12. Вопросы документирования систем управления охраной окружающей среды.
13. Управление рисками и подготовленность предприятий к аварийным ситуациям.
14. Корректирующие действия в системе экологического менеджмента.
15. Организация экологического мониторинга, учета и отчетности по охране окружающей среды.
16. Экологический аудит. Процедуры экологического аудита.
17. Экологическая сертификация и экологическая маркировка.
18. Сертификация систем управления охраной окружающей среды.
19. Экологическая экспертиза проектов и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
20. Зарубежный опыт управления охраной окружающей среды.
21. Система международных стандартов управления качеством продукции и охраной окружающей среды.
22. Принципы разработки экологической политики предприятия. Региональные и отраслевые особенности.
23. Расчет показателей эффективности систем управления охраной окружающей среды.
24. Учет и отчетность по охране окружающей среды.
25. Сертификация систем управления охраной окружающей среды.
26. Экологическое страхование.
27. Правовые аспекты экологического менеджмента.
28. Внедрение системы экологического управления окружающей средой на крупном промышленном предприятии.
29. Система стандартов ISO9000 и ISO14000: основные характеристики, сходства и различия.
30. Разработка экологической политики предприятия.
31. Система платежей промышленного предприятия: плата за загрязнение окружающей среды.
32. Система платежей промышленного предприятия: плата за природопользование.

6.1.2. Промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Структура органов управления охраной окружающей природной среды.
2. Разграничение полномочий Федерации и субъектов Федерации
3. Разграничение полномочий представительных и исполнительных органов

4. Компетенция специально уполномоченных органов управления охраной окружающей природной среды
5. Комплексные органы управления
6. Экологические издержки производства и пути их сокращения
7. Затраты на производственные мероприятия
8. Ущерб от загрязнения окружающей среды
9. Экономический оптимум загрязнения окружающей среды
10. Экологическая составляющая издержек по производству продукции
11. Экстернальные эффекты и теоретические аспекты реализации природоохранной стратегии
12. Внешние эффекты. Их сущность и роль в экономике природопользования
13. Теоретические основы регулирования выбросов вредных веществ
14. Ассимиляционный потенциал природной среды и его экономическая оценка
15. Экстернальные издержки и собственность на ассимиляционный потенциал.
16. Нормирование качества окружающей природной среды
17. Основные требования к нормированию качества окружающей природной среды
18. Нормативы качества окружающей природной среды.
19. Экологическая стандартизация и сертификация.
20. Виды экологических нормативов.
21. Предельно допустимые нормы нагрузки на окружающую среду.
22. Нормативы санитарных и защитных зон.
23. Административные методы управления природоохранной деятельностью.
24. Экономические методы управления природоохранной деятельностью.
25. Рыночные методы управления природоохранной деятельностью.
26. Информационные методы управления.
27. Экологический мониторинг.
28. Экологическое картографирование.
29. Экологические карты.
30. Карты охраны природы.
31. Географические информационные системы.
32. Функциональные возможности ГИС.
33. Управление отходами.
34. Общее понятие об отходах производства и потребления.
35. Система управления отходами.
36. Переработка отходов.
37. Управление отходами на муниципальном уровне.
38. Организация управления отходами на примере РТ.
39. Раздельный сбор отходов.
40. Мусоросжигающие заводы.

41. Зарубежный опыт обращения с отходами.
42. Философия ISO 14000 - "через организацию высокого уровня качества собственного производства и вовлечение в этот круг все большего числа партнеров повышать качество жизни общества в целом".
43. Добровольность стандартов - один из основных принципов ISO 14000, а сертификация - движущая сила внедрения этой системы.
44. Требования к системе экологического менеджмента организации.
45. Принципы экологической политики.
46. Цель экологического маркирования.
47. Мотивы внедрения системы экологического менеджмента.

6.2. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Система оценивания включает:	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
экзамен	правильность и полнота ответа	дан правильный, полный ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; могут быть допущены недочеты, исправленные самостоятельно в процессе ответа.	отлично
		дан правильный, недостаточно полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены недочеты, исправленные с помощью преподавателя.	хорошо
		дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе отсутствуют выводы.	удовлетворительно
		ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа на вопрос.	неудовлетворительно

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечения:

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Astra Linux Common Edition релиз Орел - операционная система общего назначения. Лицензия №217800111-ore-2.12-client-6196

2. Astra Linux Special Edition - операционная система общего назначения. Лицензия №217800111-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-14545

3. Astra Linux Special Edition - операционная система общего назначения. Лицензия №217800111-alse-1.7-client-medium-x86_64-0-14544

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Всероссийский Экологический портал <https://ecoportal.su/> (свободный доступ);

2. Научно-практический портал Экология производства. www.ecoindustry.ru (свободный доступ);

3. Система официального опубликования правовых актов в электронном виде <http://publication.pravo.gov.ru> (свободный доступ);

4. Министерство природных ресурсов и экологии РФ. <http://www.mnr.gov.ru/> (свободный доступ);

5. Росприроднадзор Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. <https://rpn.gov.ru/> (свободный доступ);

6. Электронная библиотека университета <http://elib.igps.ru> (авторизованный доступ);

7. Электронно-библиотечная система «ЭБС IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru> (авторизованный доступ).

8. Электронно-библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com> (авторизованный доступ).

7.1. Литература

Основная литература:

1. Полякова, Н. В. Экологический менеджмент : учебное пособие / Н. В. Полякова. — Воронеж : ВГПУ, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-00044-880-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/253433>

2. Системы космического и инженерного мониторинга : учебное пособие / А. Д. Анашечкин, А. П. Корольков, Я. В. Алексеенко ; ред. Э. Н. Чижиков ; МЧС России. - СПб. : СПбУ ГПС МЧС России, 2017. - 226 с. - 94.61 р. Режим доступа: <https://elib.igps.ru/?3&type=card&cid=ALSFR-0c11b6cd-9fcd->

[4405-9612-917ff210983c&remote=false](https://e.lanbook.com/book/171782)

3. Щепеткина, И. В. Экологический менеджмент: Система экологического менеджмента. Экологический аудит : учебное пособие / И. В. Щепеткина. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-94984-736-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171782>

Дополнительная литература:

1. Полякова, Н. В. Экологический менеджмент : учебное пособие / Н. В. Полякова. — Воронеж : ВГПУ, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-00044-880-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/253433>

2. Чернобай, Н. Б. Экологический менеджмент : учебное пособие / Н. Б. Чернобай. — Ставрополь : СтГАУ, 2020. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/245945>

7.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения и обеспечения занятий используются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, маркерная доска, мультимедийный проектор с экраном, посадочные места обучающихся.

Автор: кандидат педагогических наук Проходимова Елена Михайловна.