

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы магистратуры
по направлению подготовки
13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Экологическая безопасность теплоэнергетических объектов и систем

Направление подготовки: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Энергосберегающие процессы и технологии

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 377843
Подписал: заведующий кафедрой Дмитренко Артур
Владимирович
Дата: 24.04.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель изучения дисциплины - формирование знаний и навыков, необходимых в практической деятельности специалистов, направленной на решение инженерных, управленческих и аналитических задач по защите окружающей среды и снижению экологической нагрузки на население на местном, региональном, национальном и глобальном уровнях.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- формирование навыков работы с природоохранным законодательством РФ;
- формирование навыков по принятию управленческих решений в области охраны окружающей среды

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-2 - Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;

ПК-1 - Способен формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов;

ПК-7 - Готовность к разработке элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок после анализа научной проблемы по тематике проводимых исследований и разработок в соответствии с актуальной нормативной документацией в профессиональной области знаний.;

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- основные источники научно-технической информации в области охраны окружающей среды;
- методы сбора и анализа исходных данных для оценки потенциала энергосбережения и снижения негативного влияния на окружающую среду различных объектов деятельности с использованием нормативной

документации и современных методов поиска и обработки информации;

- основные требования нормативных документов для составления проектной документации;
- принципы сбора, обобщения и систематизирования необходимой научно-технической информации.

Уметь:

- воспринимать, использовать, обобщать, анализировать научно-техническую и справочную информацию в области охраны окружающей среды;
- ставить цели и выбирать пути их достижения;
- анализировать экологическую ситуацию на промышленном объекте;
- формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и находить способ ее решения через реализацию проектного управления.

Владеть:

- навыками пользования методическими нормативными материалами, технической и технологической документацией, законодательными актами в области экологии, современными информационными средствами и технологиями;
- навыками выполнения технико-экономического анализа эффективности использования природных ресурсов, энергии и материалов;
- навыками разработки технически и экономически целесообразных схем и решений по повышению энергетической эффективности объектов теплоэнергетики и промышленных предприятий;
- навыками работы с экологическим законодательством.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		

Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 132 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Цели, задачи курса, его структура. Стратегия устойчивого развития. Рассматриваемые вопросы: Стратегия устойчивого развития, как основа экологической безопасности. Экологическая безопасность как составляющая национальной безопасности России. Важность разработки современной концепции обеспечения экологической безопасности.
2	Основы теории экологической безопасности. Рассматриваемые вопросы: Понятие экологической безопасности. Уровни экологической безопасности. Объекты экологической безопасности. Источники экологической безопасности. Критерии экологической безопасности. Факторы опасности. Экологическая безопасность и защита окружающей среды. Чрезвычайные ситуации. Классификации чрезвычайных ситуаций. ЧС природного характера. ЧС техногенного характера. ЧС экологического характера. Природные и антропогенные экологически опасные факторы
3	Механизмы обеспечения экологической безопасности. Рассматриваемые вопросы: Система мероприятий по обеспечению экологической безопасности. Комплексная экологическая оценка территории. Методы обеспечения экологической безопасности. Основные приоритеты обеспечения экологической безопасности.
4	Экологический риск. Рассматриваемые вопросы: Понятие экологического риска. Виды экологических рисков. Источники и факторы рисков. Нормативные уровни рисков. Критерии приемлемости рисков.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Оценка рисков. Анализ рисков. Методы оценки рисков. Идентификация опасностей. Анализ возможных последствий рисков. Качественные методы анализа риска. Количественные методы оценки риска. Оценка экологического риска, базирующаяся на концепции ПДК. Степень риска и экономический ущерб. Меры снижения экологического риска.</p>
5	<p>Нормативно-правовое обеспечение и управление в сфере природопользования и экологической безопасности. Рассматриваемые вопросы: Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды. Основы государственной экологической политики Российской Федерации. Цели государственной экологической политики. Принципы государственной экологической политики. Основные направления государственной экологической политики, функции управления и общие задачи. Организация государственного управления в сфере обеспечения экологической безопасности. Федеральные органы исполнительной власти в области обеспечения экологической безопасности.</p>
6	<p>Международные аспекты в области охраны природной среды и экологической безопасности. Рассматриваемые вопросы: Принципы международного сотрудничества в области охраны природной среды и экологической безопасности. Международные конвенции и договоры. Конвенция «О трансграничном загрязнении атмосферного воздуха на большие расстояния», Венская конвенция « Об охране озонового слоя», Рамочная конвенция ООН об изменении климата, Киотский протокол, международные конвенции о загрязнении моря. Ратификация конвенции «Об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте» и присоединение к конвенции РФ в 2011-2012 г.г.</p>
7	<p>Оценка экологической безопасности в России. Рассматриваемые вопросы: Экологическая обстановка в России в конце XX – начале XXI в.в. Загрязнение атмосферного воздуха, водных объектов и почв. Крупные города России и их экологические проблемы. Экологические бедствия в России: причины, последствия. Экологические болезни в России: причины, симптоматика, территориальное районирование. Оценка экологической безопасности по видам воздействия. Критерии оценки экологической безопасности.</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Кейс «Техногенные системы: понятие, определения и классификация». В результате работы над кейсом студенты получают знания о техногенных системах и их воздействии на человека и окружающую среду. Получают навык оценки и нормирования воздействий техногенных систем на окружающую среду.</p>
2	<p>Кейс «Экологический риск и основные принципы обеспечения экологической безопасности». В результате выполнения практического задания студенты получают знания об основных направлениях и методах снижения экологического риска.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
3	Кейс «Виды опасностей в профессиональной деятельности». В результате работы над кейсом студенты получают навык работы с законодательной базой в области профессиональной экологической безопасности.
4	Кейс «Понятие, виды инструктажа по охране труда и безопасного нахождения на территории предприятия». В результате работы на практическом занятии студенты знакомятся с законодательной базой по обеспечению безопасности людей на предприятии. Осмысливает ответственность за нарушение требований экологической безопасности.
5	Кейс «Правовой механизм. Обеспечения экологической безопасности. Виды экологических правонарушений. Юридическая ответственность». В результате работы над кейсом студент отрабатывает навык работы с законодательной базой. На конкретном примере определяет меры ответственности за экологическое правонарушение.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Промежуточное тестирование по тематическим блокам курса
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Экологическое право: Учебник. Издательство «Проспект», 2022. – с. 400. ISBN 978-5-392-36853-2	https://e.lanbook.com/book/298466 (дата обращения: 03.02.2025).- Текст: электронный
2	Дмитренко В. П., Сотникова Е. В., Кривошеин Д. А. Экологическая безопасность в техносфере. Издательство «Лань», 2022. – с. 524. ISBN 978-5-8114-2099-5	https://e.lanbook.com/book/212375 (дата обращения: 03.02.2025).- Текст: электронный
3	Соколов А. К. Экологическая экспертиза проектов: учебное пособие. Издательство: Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина, 2019. – с. 176	https://e.lanbook.com/book/154588 (дата обращения: 03.02.2025).- Текст: электронный
4	Фрумин Г.Т. Техногенные системы и экологический риск: учебное пособие. Издательство: «СпецЛит», 201. – с. 136. ISBN 978-5-299-00726-8	https://e.lanbook.com/book/103963 (дата обращения: 03.02.2025).- Текст: электронный
5	Викторов А.А., Ксенофонов А.И., Морозова Е.Е. Экологические риски здоровью населения.	https://e.lanbook.com/book/103221 (дата обращения: 03.02.2025).- Текст: электронный

	Издательство: Национальный исследовательский ядерный университет «Московский инженерно-физический институт», 2014. – с. 152. ISBN 978-5-7262-2042-0	
6	Боровинская И. В. Экологическое право (общие положения правового регулирования): Учебное пособие. «Издательство "Проспект»», 2023. – с. 160. ISBN 978-5-392-39698-6	https://e.lanbook.com/book/371744 (дата обращения: 03.02.2025).- Текст: электронный
7	Василенко Т.А., Свергузова С.В. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: учебное пособие. Издательство: «Инфра-Инженерия», 2019. – с. 264. ISBN 978-5-9729-0260-6	https://e.lanbook.com/book/124607 (дата обращения: 03.02.2025).- Текст: электронный

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Экологические федеральные законы РФ. https://ecodelo.org/9364-ekologicheskie_federalnye_zakony_rf-federalnye_zakony

«Консультант +» - законодательство РФ: кодексы, законы и другие материалы. <http://www.consultant.ru/>

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

Поисковые системы: Yandex, Mail.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Основная лекционная аудитория, а также помещения лаборатории кафедры «Теплоэнергетика железнодорожного транспорта» МИИТа оборудованы мультимедийными комплексами. Для проведения практических занятий имеется компьютерный класс.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Теплоэнергетика транспорта»
Института транспортной техники и
систем управления

И.В. Агафонова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТТ
Председатель учебно-методической
комиссии

А.В. Дмитренко

С.В. Володин