

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 - программа бакалавриата
по направлению подготовки
23.03.01 Технология транспортных процессов,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Инженерная экология

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Организация перевозок и управление на
метрополитене

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: 41799
Подписал: заведующий кафедрой Сухов Филипп Игоревич
Дата: 13.07.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- формирование у обучающихся мировоззрения о неразрывном единстве человеческой деятельности и безопасности, соединение знания о принципах

- общей экологии и закономерностях развития экосистем с принципами развития техносферы, промышленной экологии в условиях наудотехнического прогресса с соблюдением защищенности человека;

- формирование и пропаганда знаний, направленных на сохранение окружающей среды, умения применять их в профессиональной деятельности,

- повышение экологической культуры обучающихся с учетом взаимодействия

- с социумом, природной средой и техносферой.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- сформировать понимание обучающимися экологии как междисциплинарной области знания об устройстве и функционировании

- многоуровневых систем в природе и обществе в их взаимосвязи;

- дать характеристику основных параметров биосферы как общепланетарной экосистемы Земли;

- рассмотреть природные и антропогенные факторы возникновения неблагоприятных экологических ситуаций;

- показать закономерности взаимодействия организмов с абиотическими, биотическими и антропогенными факторами среды;

- проанализировать особенности приспособления организмов к меняющимся условиям жизни;

- раскрыть основные механизмы внутривидовых и межвидовых взаимоотношений организмов;

- показать разнообразие природных и антропогеннотрансформированных экосистем, особенности взаимодействия природы и

- общества;

- сформировать понимание сути глобальных проблем экологии и путей их решения в целях обеспечения устойчивого развития человечества и живой

- природы Земли.

- сформировать навыки рационального природопользования, оценки

состояния окружающей природной среды и планирования мероприятий по ее охране.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ;

ОПК-2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;

ПК-2 - Способен организовать работу при возникновении нештатных ситуаций в соответствии с инструкциями и локальными нормативными актами метрополитена, учитывая принципы устойчивого развития.

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

Знать:

- Химические свойства и классы опасности веществ, используемых или перевозимых в метрополитене (масла, кислоты, щелочи, реагенты для борьбы с обледенением), и характер их воздействия на человека и экосистемы.
- Локальные нормативные акты, технологические инструкции и регламенты метрополитена, определяющие порядок действий персонала при химических разливах, задымлениях, пожарах и других нештатных ситуациях.
- Принципы устойчивого развития, применяемые при ликвидации последствий аварий, включая методы минимизации вторичного загрязнения и безопасной утилизации ликвидационных отходов.

Уметь:

- Оперативно идентифицировать характер химической или экологической угрозы при нештатной ситуации и определять необходимый уровень защиты персонала и пассажиров.
- Организовывать действия подчиненного персонала по локализации и нейтрализации химических загрязнений в строгом соответствии с инструкциями метрополитена и правилами охраны труда.

- Координировать взаимодействие с аварийно-спасательными и экологическими службами для минимизации социально-экологического ущерба при чрезвычайных ситуациях.

Владеть:

- Алгоритмами принятия решений и практическими навыками применения средств индивидуальной и коллективной химической защиты в условиях подземных сооружений.

- Методами оценки масштабов экологического ущерба и планирования мероприятий по восстановлению нормальной работы метрополитена с учетом принципов устойчивого развития.

- Навыками составления отчетной документации о нештатных ситуациях экологического характера и разработки корректирующих мероприятий для предотвращения их повторения.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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 №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

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 40 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 и задачи инженерной экологии Рассматриваемые вопросы: - Введение в экологическую безопасность - Основные понятия и регуляторы в сфере экологической безопасности - Понятие об инженерной экологии. - Задачи - методы исследования.
2	Глобальные экологические проблемы Рассматриваемые вопросы: - Экологические проблемы геосфер Земли - Современные экологические проблемы безопасности жизнедеятельности
3	Экологическая безопасность в системе национальной и международной безопасности Рассматриваемые вопросы: - Теоретические основы региональной экологической безопасности - Факторы формирования и реализации региональной экологической безопасности - Экологическая безопасность в системе международной безопасности - Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды
4	Управление экологической безопасностью Рассматриваемые вопросы: - Механизмы управления (обеспечения) экологической безопасностью - Экономические механизмы обеспечения экологической безопасности - Пути решения экологических проблем
5	Структура охраны природы в России Рассматриваемые вопросы: - Особенности природоохранного законодательства. - Основные природоохранные законы. - Реализация природоохранного законодательства. Регулирование природоохранной деятельности. - Ведущие природоохранные организации.
6	Охрана природы на предприятиях Рассматриваемые вопросы: - Охрана природы на предприятиях
7	Сертификация деятельности Рассматриваемые вопросы: - Сертификат. - Необходимость использования сертификата.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
8	Лицензирование деятельности Рассматриваемые вопросы: - Лицензия. - Лицензирование природопользования. - Контроль за соблюдением лицензионных требований.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Основы рационального природопользования в промышленном производстве В результате выполнения практической работы студент ознакомится: С механизмами обеспечения экологической безопасности. Структурой системы экономических механизмов. Этапами функционирования системы обеспечения экологической безопасности. Механизмами платы за риск и ограничение риска. Механизмами налогообложения и страхования. Механизмами распределения централизованных фондов.
2	Экологическое нормирование в промышленном производстве В результате выполнения практической работы студенты изучат: Методику нормирования отходов производства и потребления промышленных предприятий
3	Инвентаризация в промышленном производстве В результате выполнения практической работы студенты изучат: Методику инвентаризации в промышленном производстве
4	Нормирование сброса возвратных сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности В результате практической работы студент изучит: Методику Нормирование сброса возвратных сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местност
5	Основные методы и оборудование для очистки сбросов промышленных предприятий В результате практической работы студент изучит: Основные методы и оборудование для очистки сбросов промышленных предприятий
6	Основы нормирования отходов производства и потребления промышленных предприятий В результате выполнения практической работы студент изучит: Методику нормирования отходов производства и потребления промышленных предприятий

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 416 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16734-4.	https://urait.ru/bcode/560368
2	Экология : учебник и практикум для вузов / под редакцией О. Е. Кондратьевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00769-5.	https://urait.ru/bcode/560577
3	Росин, И. В. Химия : учебник и практикум для вузов / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15973-8.	https://urait.ru/bcode/580188
4	Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для вузов / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 343 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15940-0.	https://urait.ru/bcode/559672

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс»(<https://consultantplus.helpline.ru/>), «Гарант»(<https://garant-pr.ru/>).

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

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

1. Microsoft Internet Explorer (или другой браузер);
2. Операционная система Microsoft Windows;
3. Microsoft Office;

4. При проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Химия и
инженерная экология»

Ю.К. Боландова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УЭРиБТ

А.Ф. Бородин

Заведующий кафедрой ХиИЭ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова