

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
базового высшего образования  
по направлению подготовки  
20.03.01 Техносферная безопасность,  
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО  
РУТ (МИИТ) Тимониним В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Техногенное воздействие транспорта на окружающую среду**

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Экологическая и промышленная  
безопасность

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 ФГАОУ ВО РУТ  
(МИИТ)

ID подписи: 41799

Подписал: заведующий кафедрой Сухов Филипп Игоревич

Дата: 01.09.2026

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний о воздействии транспортного строительства и железнодорожного транспорта на окружающую среду. Студенты экологической специальности ознакомятся с загрязнение природной среды (атмосферного воздуха, водных объектов, почвы) от деятельности предприятий железнодорожного транспорта. Полученные знания должны позволить студентам экологической специальности ставить и решать проблемы по защите окружающей среды от негативного воздействия предприятий железнодорожного транспорта.

Задачи.

Заблаговременное и оперативное прогнозирование рассеивания в приземном пограничном слое вредных веществ от дымовых труб, а также масштабов заражения на случай выбросов химических веществ в окружающую среду при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте является наиболее актуальной задачей в общей проблеме охраны окружающей среды. В первую очередь это связано с тем, что загрязняющие атмосферный воздух вещества в большей или меньшей степени отрицательно влияют на здоровье людей. Наибольшую опасность для природы и человека представляют так называемые «тяжелые» газы, так как они распространяются преимущественно вдоль поверхности земли из-за сил гравитации, препятствующих их активному перемешиванию. Поэтому необходимы научно обоснованные рекомендации для министерств и ведомств, администраций республик, краев, областей, городов, районов и объектов национального хозяйства для принятия экстренных мер и планирования мероприятий по защите населения от воздействия вредных веществ.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**УК-4** - Способен к продуктивной коммуникации.

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

**Уметь:**

-применять знания на практике

-осуществлять в общем виде оценку воздействия транспорта на

окружающую среду и здоровье человека с учетом специфики природно климатических условий

**Знать:**

-основные положения о загрязнении природной среды (атмосферного воздуха, водных объектов, почвы) от деятельности предприятий железнодорожного транспорта

-методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания

**Владеть:**

-знаниями о загрязнении природной среды (атмосферного воздуха, водных объектов, почвы) от деятельности предприятий железнодорожного транспорта

-умением демонстрировать способность и готовность к применению полученных знаний и навыков в профессиональной деятельности

**3. Объем дисциплины (модуля).**

**3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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 №5 |
| 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 76 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.

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                          |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Роль транспорта в экономике страны.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>-Транспортный комплекс в рамках экономической сферы                                                                                                    |
| 2        | Виды загрязнений природной среды предприятиями ж.д. транспорта.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- предприятия ж.д. транспорта.<br>- Виды загрязнений природной среды<br>- Виды загрязнений природной среды ж.д. транспорта |
| 3        | Экологическая политика и транспортная стратегия страны.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Экологическая политика<br>- Транспортная стратегия страны.<br>- экологическая политика в рамках транспортной стратегий стран.    |
| 4        | Инженерная защита окружающей среды на ж.д. транспорте.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Понятие инженерная защита окружающей среды.<br>- инженерная защита окружающей среды на ж.д. транспорте                            |

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Расчет выбросов загрязняющих веществ и оценка приземных концентраций от автомобильной дороги.<br>В результате проведения лабораторной работы студент ознакомится: с методиками расчета выбросов и рассеивания загрязняющих веществ от линейных источников (автомобильных дорог), нормативами качества атмосферного воздуха и правилами установления санитарно-защитных зон вдоль магистралей. |
| 2        | Оценка шумового загрязнения территории и расчет параметров шумозащитных экранов.<br>В результате проведения лабораторной работы студент ознакомится: с физическими основами                                                                                                                                                                                                                   |

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | распространения шума, методами расчета уровней звукового давления от транспортных потоков, принципами проектирования и расчета эффективности акустических экранов.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3        | Оценка загрязнения почв придорожных полос тяжелыми металлами и нефтепродуктами.<br>В результате проведения лабораторной работы студент ознакомится: с методами геохимического контроля почв, спецификой накопления поллютантов в придорожных полосах, нормативами предельно допустимых концентраций в почве и методами биологической реабилитации загрязненных территорий.                                                                        |
| 4        | Расчет объема и качества поверхностного стока с проезжей части автомобильных дорог.<br>В результате проведения лабораторной работы студент ознакомится: с гидрологическими расчетами объема дождевого и талого стока, особенностями формирования химического состава ливневых вод с автодорог, а также с принципами подбора и расчета очистных сооружений поверхностного стока.                                                                   |
| 5        | Сравнительная оценка экологической эффективности различных видов тяги на железнодорожном транспорте.<br>В результате проведения лабораторной работы студент ознакомится: со спецификой техногенного воздействия железнодорожного транспорта, методиками расчета выбросов при использовании тепловозной и электровозной тяги, а также с понятием приведенных (косвенных) выбросов.                                                                 |
| 6        | Расчет экономического ущерба от негативного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду и здоровье населения.<br>В результате проведения лабораторной работы студент ознакомится: с существующими методиками денежной оценки ущерба от загрязнения атмосферы и акустического загрязнения, методами укрупненного расчета ущерба от подвижных источников выбросов и основами эколого-экономического обоснования транспортных решений. |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы             |
|----------|----------------------------------------|
| 1        | Изучение литературы                    |
| 2        | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 3        | Подготовка к текущему контролю.        |

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

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                     | Место доступа                                                                                                     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12793-5. | <a href="https://urait.ru/book/ekologiya-transporta-511072">https://urait.ru/book/ekologiya-transporta-511072</a> |
| 2        | Митина, Н. Н. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малащенко ; под                                                                                                                                   | <a href="https://urait.ru/bcode/534972">https://urait.ru/bcode/534972</a>                                         |

|   |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                               |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18400-6.                               |                                                                                                               |
| 1 | Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 190 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9777-4. | <a href="https://urait.ru/book/obschaya-ekologiya-513545">https://urait.ru/book/obschaya-ekologiya-513545</a> |

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

Информационного портала Научная электронная библиотека  
eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru))

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

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

Для проведения занятий по дисциплине необходимо наличие ПО Microsoft Office.

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

Для проведения учебных занятий требуется аудитория, оборудованная мультимедийным оборудованием (проектор, экран, ноутбук, звук).

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

В.Г. Попов

Согласовано:

Заведующий кафедрой УРТиТБ

Ф.И. Сухов

Заведующий кафедрой ХиИЭ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова