

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ростовский государственный университет путей сообщения»**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**  
**Филиал РГУПС в г. Воронеж**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УПР  
филиала РГУПС в г. Воронеж  
\_\_\_\_\_  
П.И. Гуленко  
«30» мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.11 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

**Специальность**

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

**Направленность**

Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте

**Квалификация выпускника**

Техник

**Форма обучения**

Очная

**Воронеж, 2025**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....              | 3  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 3  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   | 3  |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО .....                   | 3  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                              | 5  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             | 5  |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         | 6  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                  | 10 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           | 10 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....               | 10 |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.11 Экология на железнодорожном транспорте: формирование системы опорных знаний по экологии способностей по оценке последствий их профессиональной деятельности и принятия оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки.

Дисциплина ОП.11 Экология на железнодорожном транспорте включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП СПО).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Владеть навыками                                                                                                                                                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 07      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона</li> </ul> | -                                                                                                                                                                                                            |
| ПК 2.2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные решения при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций</li> </ul>                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- систему управления безопасностью движения на железнодорожном транспорте</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации работы персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работе в условиях нестандартных и аварийных ситуаций</li> </ul> |
| ПК 2.3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать данные, связанные с контролем выполнения показателей эксплуатационной работы железнодорожного транспорта</li> </ul>                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ресурсосберегающие технологии при организации перевозок и управлении на железнодорожном транспорте</li> </ul>                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчета и анализа показателей эксплуатационной работы объектов железнодорожного транспорта</li> </ul>                                                               |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО

| №№ п/п | Дополнительные знания, умения, навыки                                                                                                                                              | №, наименование темы                                          | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу                                                                                            |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Знать:<br>- виды и классификация природных ресурсов<br>- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду<br>Уметь:<br>- рационально использовать природные ресурсы | Тема 1.1. Природные ресурсы и рациональное природопользование | 8           | Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                           |   |                                                                                                                                                                                                                  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                           |   | запросами<br>регионального рынка<br>труда и возможностями<br>продолжения<br>образования                                                                                                                          |
| 2 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности</li> </ul> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа взаимодействия железнодорожного транспорта с окружающей средой</li> </ul>                                                       | <p>Тема 1.2.</p> <p>Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей природной средой</p> | 8 | Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования |
| 3 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф</li> </ul> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения контроля параметров негативных воздействий и оценки их уровня на их соответствие нормативным требованиям</li> </ul>        | <p>Тема 1.3. Экологическая безопасность при аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте</p>         | 2 | Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования |
| 4 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать степень экологической опасности воздействия объектов железнодорожного транспорта на окружающую природную среду</li> </ul> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения мониторинга окружающей среды</li> </ul> | <p>Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды</p>                                                              | 4 | Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования |
| 5 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие сведения об отходах, управление отходами</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта</li> </ul> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения контроля параметров негативных воздействий и оценки их уровня на их соответствие нормативным требованиям</li> </ul>                                              | <p>Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами</p>                                           | 9 | Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования |
| 6 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов</p>                       | 9 | Получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                   |                             |  |                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь:<br>- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта<br>Владеть навыками:<br>- проведения эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта | железнодорожного транспорта |  | для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 30            | -                                |
| Самостоятельная работа                   | 10            | -                                |
| Промежуточная аттестация в форме зачета  | -             | -                                |
| <b>Всего</b>                             | <b>40</b>     | -                                |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                        | Содержание учебного материала, практических занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию<br>которых<br>способствует<br>элемент программы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Железная дорога и окружающая среда</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>22/-</b>                                                                     |                                                                                   |
| <b>Тема 1.1 Природные ресурсы и рациональное природопользование</b>                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>8</b>                                                                        | ОК 07                                                                             |
|                                                                                                    | Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект. Понятие о природных ресурсах Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием.                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                               |                                                                                   |
|                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6</b>                                                                        |                                                                                   |
|                                                                                                    | Практическая работа 1. Мониторинговые исследования антропогенного фактора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                               |                                                                                   |
|                                                                                                    | Практическая работа 2. Прогнозирование экологических последствий природопользования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                                                               |                                                                                   |
|                                                                                                    | Практическая работа 3. Оценка природных ресурсов Воронежской области с использованием различных классификационных признаков. Выявление форм природопользования на территории Воронежской области.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                               |                                                                                   |
| <b>Тема 1.2. Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей природной средой</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>8</b>                                                                        | ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3                                                             |
|                                                                                                    | Атмосферные газовые ресурсы. Загрязнение атмосферного воздуха железнодорожным транспортом. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Водные ресурсы. Загрязнение гидросферы железнодорожным транспортом. Рациональное использование и охрана водных ресурсов на железнодорожном транспорте. Методы очистки промышленных сточных вод. Ресурсы литосферы. Строение, состав и значение литосферы. Негативное воздействие железнодорожного транспорта на почву. Нарушение и рекультивация земель. Лесные полосы вдоль железных дорог. Охрана недр. Охрана ландшафтов в зонах строительства и | 2                                                                               |                                                                                   |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|
|                                                                                                   | эксплуатации объектов железнодорожного транспорта.                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                       |
|                                                                                                   | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>   |                       |
|                                                                                                   | Практическая работа 4.Определение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе предприятий транспорта.                                                                                                                                                                                        | 2          |                       |
|                                                                                                   | Практическая работа 5. Определение эффективности методов очистки сточных вод предприятий железнодорожного транспорта.                                                                                                                                                                                 | 2          |                       |
|                                                                                                   | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта занятий, заполнение тетради для выполнения практических занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.                  | 2          |                       |
| <b>Тема 1.3. Экологическая безопасность при аварийных ситуациях на железнодорожном транспорте</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>   | ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|                                                                                                   | Виды аварийных ситуаций и мероприятия по их устранению. Правила безопасности в аварийных ситуациях с опасными грузами. Локализация загрязнений, нейтрализация и дегазация в зоне загрязнения (заражения).                                                                                             | 2          |                       |
| <b>Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды</b>                                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>   | ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|                                                                                                   | Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование. Понятие, виды мониторинга. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Экологический мониторинг объектов железнодорожного транспорта. Производственный экологический контроль и аудит на железнодорожном транспорте. | 2          |                       |
|                                                                                                   | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта занятий, заполнение тетради для выполнения практических занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.                  | 2          |                       |
| <b>Раздел 2. Отходы производства и потребления</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>9/-</b> |                       |
| <b>Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами</b>                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>9</b>   | ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|                                                                                                   | Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Образование, обращение с отходами; транспортировка отходов и их размещение. Захоронение и утилизация твёрдых отходов. Формирование отходов на предприятиях железнодорожного транспорта.                                            | 1          |                       |
|                                                                                                   | Основные виды отходов железнодорожных предприятий.                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                       |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|
|                                                                                                                | Обезвреживание, утилизация и переработка отходов железнодорожного транспорта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                       |
|                                                                                                                | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>6</b>   |                       |
|                                                                                                                | Практическая работа 6. Расчет и обоснование образования отходов на предприятиях железнодорожного транспорта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2          |                       |
|                                                                                                                | Практическая работа 7. Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2          |                       |
|                                                                                                                | Практическая работа 8. Определение размера эколого-экономического ущерба, вызванного деградацией земли при строительстве скоростной железнодорожной магистрали.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2          |                       |
|                                                                                                                | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта занятий, заполнение тетради для выполнения практических занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>   |                       |
| <b>Раздел 3. Эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей природной среды</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>9/-</b> |                       |
| <b>Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>9</b>   | ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3 |
|                                                                                                                | Правовые основы и принципы природопользования.<br>Правовая охрана окружающей среды в Российской Федерации. Федеральные законы: «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах производства и потребления», «О недрах», «Водный кодекс». Стандартизация в области охраны природы.<br>Конституционные основы экологического права.<br>Планирование и финансирование мероприятий в области экологии.<br>Организация экологической деятельности на железнодорожных предприятиях. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД». Цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте<br>Структура природоохранных органов железнодорожного комплекса России. Экологический учет и отчетность на предприятиях железнодорожного транспорта. Инвентаризация и паспортизация источников воздействия предприятий железнодорожного транспорта на окружающую среду. | 1          |                       |



|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |  |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
|                                         | Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды.<br>Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.                                                                                                                                      |             |  |
|                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>    |  |
|                                         | Практическая работа 9. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды железнодорожным транспортом. Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте.                                                                                                                                                      | 2           |  |
|                                         | Практическая работа 10. Определение путей повышения экологической безопасности железнодорожного транспорта России.                                                                                                                                                                                                                                        | 2           |  |
|                                         | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br>Проработка конспекта занятий, заполнение тетради для выполнения практических занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, поиск, анализ и оценка дополнительной информации по содержанию учебного материала.<br>Тематика домашних заданий (подготовка сообщений или презентаций). | <b>4</b>    |  |
| <b>Промежуточная аттестация – зачет</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -           |  |
| <b>Всего</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>40/-</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональные дисциплины и профессиональные модули», «Самостоятельная и воспитательная работы», «Групповые и индивидуальные консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Авдеева, Г.Д. Справочник по экологии железнодорожного транспорта / Г.Д. Авдеева. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. – 256 с. // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. – URL: <https://umczdt.ru/books/1037/260724/>. – Режим доступа: по подписке
2. Павлова, Е.И. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.И. Павлова, В.К. Новиков. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2025. – 416 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/562280>. – Режим доступа: для авториз. пользователей

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Гурова, Т.Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2025. – 188 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/562436>. – Режим доступа: для авториз. пользователей

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона</li> <li>- систему управления безопасностью движения на железнодорожном транспорте</li> <li>- ресурсосберегающие технологии при организации перевозок и управлении на железнодорожном транспорте</li> </ul> <p>Умеет:</p> | <p>Обучающийся демонстрирует знания основных ресурсов, используемых в профессиональной деятельности, называет пути обеспечения ресурсосбережения.</p> <p>Обучающийся демонстрирует умение выявлять причины возникновения экологических катастроф и аварий; выделяет причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; анализирует экологические последствия различных видов производственной</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практических работ</li> <li>- контрольная работа</li> <li>- тестирование</li> <li>- устный опрос</li> <li>- письменный опрос</li> <li>- вопросы для подготовки к зачету</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</li> <li>- выбирать оптимальные решения при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций</li> <li>- анализировать данные, связанные с контролем выполнения показателей эксплуатационной работы железнодорожного транспорта</li> </ul> | <p>деятельности.</p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|