

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к411) Железнодорожный путь



Пупатенко В.В., канд.
техн. наук, доцент

17.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Ресурсосберегающие технологии в путевом хозяйстве (устройство,
содержание и ремонты)**

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): к.т.н., доцент, Пупатенко В.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к411) Железнодорожный путь

Протокол от 16.06.2021г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 17.06.2021г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к411) Железнодорожный путь

Протокол от __ ____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Пупатенко В.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к411) Железнодорожный путь

Протокол от __ ____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Пупатенко В.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к411) Железнодорожный путь

Протокол от __ ____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Пупатенко В.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к411) Железнодорожный путь

Протокол от __ ____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Пупатенко В.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Ресурсосберегающие технологии в путевом хозяйстве (устройство, содержание и ремонт)

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | зачёты (семестр) 9 |
| контактная работа | 54 | РГР 9 сем. (1) |
| самостоятельная работа | 54 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 9 (5.1) | | Итого | |
|---|---------------|-----|-------|-----|
| | Неделя 17 5/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контроль самостоятельной работы | 6 | 6 | 6 | 6 |
| В том числе инт. | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Сам. работа | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Принципы, цели, методы ресурсосбережения в путевой отрасли. Требования современных нормативных документов и понимание стратегии развития ОАО «РЖД». Новые конструктивные элементы пути, продление сроков их службы. Все виды ремонтов пути, применение в типовых технологических процессах новых путевых машин и машинных комплексов на их основе. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.О.1.43.11 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Железнодорожный путь |
| 2.1.2 | Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути |
| 2.1.3 | Механизированные и автоматизированные путеремонтные комплексы |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Преддипломная практика |

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-1: Способен обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения по организации и выполнению работ по ремонту и текущему содержанию верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта

Знать:

теорию расчета сооружений; экономические основы строительства содержания и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений; нормативную документацию по техническому обслуживанию железнодорожного пути

Уметь:

принимать решения по организации и выполнению работ по ремонту и текущему содержанию искусственных сооружений, верхнего строения пути и земляного полотна железнодорожного транспорта, применяя нормативную базу, теоретические основы, опыт строительства и эксплуатации транспортных путей и сооружений

Владеть:

Методами расчёта и проектирования транспортных путей и искусственных сооружений с использованием современных компьютерных средств

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|

| Раздел 1. 1 | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|------|------------------|---|-------------------|
| 1.1 | Принципы, цели, методы ресурсосбережения в путевой отрасли. Понятие ресурсосбережения, основы ресурсосбережения в путевом хозяйстве /Лек/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.2 | Принципы, цели, методы ресурсосбережения в путевой отрасли. Управление на основе технологий УРРАН и BIG DATA. Требования современных нормативных документов и понимание стратегии развития ОАО «РЖД». /Лек/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л1.1Л2.3Л3.2 | 1 | Проблемная лекция |
| 1.3 | Все виды ремонтов пути, применение в типовых технологических процессах новых путевых машин и машинных комплексов на их основе. Современные технологии ремонтов пути. Укладка пути и стрелочных переводов.Ремонты пути с глубокой очисткой балласта. /Лек/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л1.1Л2.3 Л2.5 | 0 | |
| 1.4 | Технологии укладки и содержания бесстыкового пути. /Лек/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л2.3Л3.2 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|----|------|---|---|---------------------|
| 1.5 | Совершенствование системы контроля пути. Диагностика верхнего строения. /Лек/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л2.6Л3.3 | 0 | |
| 1.6 | Новые технологии контроля качества строительства и состояния земляного полотна. /Лек/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л1.2 Э1 | 1 | Проблемная лекция |
| 1.7 | Ресурсосберегающие технологии на предприятиях путевого хозяйства. /Лек/ | 9 | 2 | ПК-1 | | 0 | |
| 1.8 | Оценка экономической эффективности ресурсосберегающих технологий. /Лек/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л1.2Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.9 | Новые конструктивные элементы пути, продление сроков их службы. Рельсы. Продление срока их службы. Совершенствование конструкции рельсов. Улучшение состава рельсовой стали. /Пр/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.2 | 0 | |
| 1.10 | Рельсы. Продление срока службы рельсов, лежащих в пути. Ремонт рельсов в пути. /Пр/ | 9 | 4 | ПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 | 0 | |
| 1.11 | Современные технологии контроля состояния рельсов. /Пр/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л2.2 | 0 | |
| 1.12 | Технологии сварки рельсов в РСП и в пути. /Пр/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л2.2 | 1 | Ситуационный анализ |
| 1.13 | Новые конструктивные элементы пути, продление сроков их службы. Шпалы. Продление срока их службы. /Пр/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л1.2 | 1 | Ситуационный анализ |
| 1.14 | Новые конструктивные элементы пути, продление сроков их службы. Скрепления. Перспективные и современные конструкции. /Пр/ | 9 | 4 | ПК-1 | Л1.2Л2.1 | 0 | |
| 1.15 | Современные конструкции подрельсового основания. /Пр/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л1.2Л3.3 | 0 | |
| 1.16 | Выбор конструкции ВСП. Экономическая оценка вариантов. /Пр/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л2.1Л3.4 | 0 | |
| 1.17 | Балластный слой. Глубокая очистка. Улучшение свойств балласта. Балластные и подбалластные прослойки. /Пр/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л1.2Л2.4 | 0 | |
| 1.18 | Современные стрелочные переводы. Направления развития стрелочного хозяйства. /Пр/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л1.2 | 0 | |
| 1.19 | Ресурсосберегающие технологии в конструкциях земляного полотна. /Пр/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л1.2 | 0 | |
| 1.20 | Перспективные технологии укладки пути и стрелочных переводов /Пр/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л1.1Л3.2 | 0 | |
| 1.21 | Новые материалы и технологии в конструкциях искусственных сооружений. /Пр/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л1.2 | 0 | |
| 1.22 | Направления развития путевой техники и оборудования производственных предприятий. /Пр/ | 9 | 2 | ПК-1 | Л3.2 | 0 | |
| Раздел 2. 2 Самостоятельная работа | | | | | | | |
| 2.1 | Подготовка к зачету /Зачёт/ | 9 | 12 | ПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.2 | Подготовка и сдача РГР/РГР/ | 9 | 16 | ПК-1 | | 0 | |
| 2.3 | Самостоятельная работа /Ср/ | 9 | 26 | ПК-1 | Э1 Э2 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|--|---------------------------------|
| Л1.1 | Пупатенко В.В. | РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ в конструкциях верхнего строения пути: учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010, |
| Л1.2 | Ашпиза Е.С. | Железнодорожный путь: учеб. для специалистов | Москва: УМЦ ЖДТ, 2013, |

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|--|----------------------------------|
| Л2.1 | Карпущенко Н.И., Антонов Н.И. | Совершенствование рельсовых скреплений: научное издание | Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2003, |
| Л2.2 | Альбрехт В.Г., Шиладжян А.А. | Зарубежные рельсы. Опыт их эксплуатации и ремонта | Москва: Транспорт, 2004, |
| Л2.3 | Большат Л.А., Пупатенко В.В. | Механизированные и механизированные путеремонтные комплексы: метод. пособие по выполнению практических работ | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012, |
| Л2.4 | Пупатенко В.В., Стоянович Г.М., Сухобок Ю.А. | Определение границ раздела сред методом георадиолокации: метод. указания по выполнению практической работы | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014, |
| Л2.5 | Большат Л.А. | Средний ремонт пути: учебное пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015, |
| Л2.6 | Марков А.А., Шпагин Д.А. | Ультразвуковая дефектоскопия рельсов: учеб. пособие | СПб: Образование-Культура, 2008, |

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--------------------------------|---|---|
| Л3.1 | Альбрехт В.Г. | Профильная обработка рельсов шлифовальными поездами с активными рабочими органами | Москва: Техинформ, 1999, |
| Л3.2 | Пупатенко В.В., Пупатенко К.В. | Машины для укладки рельсо-шпальной решетки и стрелочных переводов: Метод. пособие на выполнение лаб. работ, курсового и дипломного проектирования | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2002, |
| Л3.3 | Киселёв И.П. | Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учеб. пособие в 2 т. Т. 1 . | М.: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014, |
| Л3.4 | Киселёв И.П. | Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учеб. пособие в 2 ч. Ч. 2. | М.: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014, |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| | | |
|----|--|-------------|
| Э1 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | eLIBRARY.RU |
| Э2 | Стратегия развития холдинга "РЖД" на период до 2030 года | rzd.ru |

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Adobe Reader, свободно распространяемое ПО

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | | |
|---|---|---|
| Аудитория | Назначение | Оснащение |
| 257 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | парты, столы, доска, переносные проектор, экран |
| 249 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |
| 70 | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Путь и путевое хозяйство" | Стенд пути, путевые инструменты, парты, столы, доска, переносной экран для проектора, переносной проектор, комплект учебной мебели |
| 423 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации | Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. |

| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |
|---|
| <p>Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в значительной степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.</p> <p>Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание на наиболее сложных вопросах, способствовать формированию творческого мышления. Основная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение учебного материала, принципов развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.</p> <p>Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Правильная организация позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.</p> <p>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и зачету.</p> <p>Фонд оценочных средств являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.</p> <p>Правила, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Не пропускать аудиторские занятия. 2) Если пропущена лекция, то самостоятельно изучить пропущенные темы и разделы дисциплины по учебной и учебно-методической литературе. 3) Если пропущено практическое занятие, то самостоятельно выполнить пропущенную практическую работу. 4) Соблюдать сроки выполнения самостоятельной работы. 5) Соблюдать сроки промежуточной аттестации. 6) Для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы студентам предоставляется календарный план дисциплины. 7) Рекомендующим условием успешного освоения дисциплины является обязательное изучение нормативной документации в области устройства и технического содержания железнодорожного пути. <p>Каждые две недели учебного семестра проводится рейтинговый контроль.</p> <p>На восьмой неделе у студентов очной формы обучения проводится рубежный контроль.</p> <p>На 16 неделе суммарный рейтинг должен составлять 80 баллов рейтинговой оценки.</p> <p>Допуск к зачету осуществляется при рейтинговой оценке 80 баллов.</p> |

