

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.10.2025 15:50:35  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**

## **Инженерная деятельность**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ  
Специализация Грузовые вагоны

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 8

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 8 (4.2) |       | Итого |       |
|-------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                    | 16 2/6  |       |       |       |
| Вид занятий                               | уп      | рп    | уп    | рп    |
| Лекции                                    | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Практические                              | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Конт. ч. на аттест. в<br>период ЭС        | 0,15    | 0,15  | 0,15  | 0,15  |
| Итого ауд.                                | 32      | 32    | 32    | 32    |
| Контактная работа                         | 32,15   | 32,15 | 32,15 | 32,15 |
| Сам. работа                               | 31      | 31    | 31    | 31    |
| Часы на контроль                          | 8,85    | 8,85  | 8,85  | 8,85  |
| Итого                                     | 72      | 72    | 72    | 72    |

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Киселев Г.Г.*

Рабочая программа дисциплины

**Инженерная деятельность**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 215)

составлена на основании учебного плана: 23.05.03-25-2-ПСЖДгв.pli.plx

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Направленность (профиль) Грузовые вагоны

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Вагонное хозяйство и наземные транспортные комплексы**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Коркина С.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Формирование у студентов единого представления о методологии решения инженерных и научных задач и практического использования этих знаний в инженерном деле в процессе совершенствования элементов конструкции изучаемых устройств по железнодорожной тематике в частности по специальным дисциплинам по направлению подготовки 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» специализации «Грузовые вагоны» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных учебным планом, в части представленных ниже знаний, умений и владений. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О.37 |
|-------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|          |                                                                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-10   | Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности    |
| ОПК-10.1 | Осуществляет отбор и анализ научно-технической информации, предлагает эффективные решения инженерных задач |
| ПК-6     | Способен планировать и организовывать работы по техническому развитию подразделения вагонного хозяйства    |
| ПК-6.2   | Проводит научные исследования, используя профессиональные базы данных и справочные информационные системы  |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                          |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.1      | основные методы отбора и анализа научно-технической информации, принципы проведения научных исследований и комплексный анализ состояния научно-технических проблем совершенствования подвижного состава; |
| 3.1.2      | основы проведения научных исследований и комплексный анализ состояния научно-технических проблем совершенствования подвижного состава;                                                                   |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                            |
| 3.2.1      | работать с научно – технической и патентной литературой;                                                                                                                                                 |
| 3.2.2      | применять методы комплексного анализа состояния научно-технических проблем совершенствования подвижного состава с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов                                |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                          |
| 3.3.1      | способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации;                                                                                                                    |
| 3.3.2      | методами научных исследований и более глубокого анализа состояния научно-технических проблем совершенствования подвижного состава                                                                        |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                                                         | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Инженерная деятельность</b>                                                                                                                                                                                                                          |                |       |            |
| 1.1         | Специфические особенности инженерной деятельности. Понятие и сущность инженерной деятельности<br>Этапы развития инженерной деятельности. Инженерная деятельность в индустриальном и постиндустриальном обществе. Актуальные инженерные проблемы XXI века<br>/Лек/ | 8              | 2     |            |
| 1.2         | Инженерная деятельность как форма научно-технического познания. Функции инженерной деятельности. Инженерная деятельность, ее виды. Инженерное мышление. Специфические особенности инженерной деятельности, мышления<br>/Лек/                                      | 8              | 2     |            |
| 1.3         | Методологические основы научного знания. Понятие о науке. Характерные черты современной науки. Понятие научного знания, его структура и функции. Научное исследование: его сущность и особенности. Понятие о методе, методологии<br>/Лек/                         | 8              | 2     |            |
| 1.4         | Законы и закономерности научного исследования. Методы выбора и цели направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы. Этапы научно-исследовательской работы. Актуальность и научная новизна исследования<br>/Лек/                        | 8              | 2     |            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |      |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--|
| 1.5 | Поиск, накопление и обработка научно-технической информации. Понятие научно-технической информации. Анализ научно-технической информации. Поиск научной информации. Обработка научной информации /Лек/                                                                                                                                    | 8 | 2    |  |
| 1.6 | Современные подходы к организации исследовательской работы. Методы и особенности теоретических исследований. Моделирование в инженерных исследованиях. Математическое моделирование. Физическое моделирование /Лек/                                                                                                                       | 8 | 2    |  |
| 1.7 | Планирование экспериментальных исследований и обработка их результатов. Общие сведения об экспериментальных исследованиях. Методика и планирование эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Основы статистической обработки результатов измерений /Лек/                                                  | 8 | 2    |  |
| 1.8 | Особенности индивидуальной и коллективной деятельности. Специфические особенности индивидуальной и коллективной научной деятельности. Структурная организация научного коллектива и методы управления научными исследованиями. Основные принципы организации деятельности научного коллектива. Методы сплочения научного коллектива /Лек/ | 8 | 2    |  |
| 1.9 | Приоритетные области развития научных исследований /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8 | 7    |  |
|     | <b>Раздел 2. Практика решения инженерных и научных задач</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |      |  |
| 2.1 | Разработка регламента патентного поиска /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8 | 2    |  |
| 2.2 | Поиск и отбор информационных материалов /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8 | 2    |  |
| 2.3 | Определение аналогов и выбор прототипа /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8 | 2    |  |
| 2.4 | Структурное описание формулы изобретения и оформление графической части /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                              | 8 | 2    |  |
| 2.5 | Типовые приемы в теории решения изобретательских задач применительно к поставленной задаче /Пр/                                                                                                                                                                                                                                           | 8 | 2    |  |
| 2.6 | Обработка экспериментальных данных /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8 | 2    |  |
| 2.7 | Поиск параметров распределения случайных величин /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8 | 2    |  |
| 2.8 | Визуализация данных с помощью диаграмм. Решение N линейных уравнений с N неизвестными /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                | 8 | 2    |  |
|     | <b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |      |  |
| 3.1 | Подготовка к лекциям /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8 | 8    |  |
| 3.2 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8 | 16   |  |
|     | <b>Раздел 4. Контактные часы на аттестацию</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |      |  |
| 4.1 | Зачет /КЭ/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8 | 0,15 |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля) в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

| 6.1.1. Основная литература                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                           |                             |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|                                                                                                                | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Заглавие                                                                  | Издательство, год           | Эл. адрес                |
| Л1.1                                                                                                           | Рыжков И. Б.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие для вузов | Санкт-Петербург: Лань, 2020 | https://e.lanbook.com/bo |
| 6.1.2. Дополнительная литература                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                           |                             |                          |
|                                                                                                                | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Заглавие                                                                  | Издательство, год           | Эл. адрес                |
| Л2.1                                                                                                           | Розанова Н.М.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Основы научных исследований: Учебно-практическое пособие                  | Москва: КноРус, 2020        | http://www.book.ru/boo   |
| Л2.2                                                                                                           | Носырев Д. Я.,<br>Балакин А. Ю.,<br>Свечников А. А.,<br>Стришин Ю. С.,<br>Коркина С. В.                                                                                                                                                                                                                                           | Принципы проектирования подвижного состава: учебное пособие для вузов     | Самара: СамГУП С, 2015      | https://e.lanbook.com/bo |
| 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                           |                             |                          |
| 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                           |                             |                          |
| 6.2.1.1                                                                                                        | Microsoft Office 2010 Professional                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |                             |                          |
| 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                           |                             |                          |
| 6.2.2.1                                                                                                        | База данных Роспатента - https://new.fips.ru                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                           |                             |                          |
| 6.2.2.2                                                                                                        | База данных Объединения производителей железнодорожной техники - www.opzt.ru                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                           |                             |                          |
| 6.2.2.3                                                                                                        | Информационная справочная система Техэксперт https://tech.company-dis.ru                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                           |                             |                          |
| 6.2.2.4                                                                                                        | Информационная справочная система "Гарант" http://www.garant.ru                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                           |                             |                          |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                           |                             |                          |
| 7.1                                                                                                            | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).                                 |                                                                           |                             |                          |
| 7.2                                                                                                            | Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)/ |                                                                           |                             |                          |
| 7.3                                                                                                            | Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.                                                                                                                        |                                                                           |                             |                          |
| 7.4                                                                                                            | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                           |                             |                          |