

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом университета
(протокол от 24.02.2026 №15)

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ "ЦИФРОВОЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ
ПРОИЗВОДСТВЕ ЛОКОМОТИВОВ"**
**Цифровые технологии в профессиональной
деятельности**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Направленность (профиль) Локомотивы

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	ип		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Свечников Александр Александрович

Рабочая программа дисциплины

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

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: 23.05.03-26-1-ПСЖДл.plz.plx

Направление подготовки 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Направленность (профиль) Локомотивы

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Тяговый подвижной состав

Зав. кафедрой Муратов А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	формирование профессиональной компетенции по применению сквозных цифровых технологий (ПК-7) согласно ФГОС ВО, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	Формирование навыков создания трехмерных модели деталей в системе автоматизированного проектирования;
1.4	Формирование навыков анализа трехмерных деталей в виртуальной среде;
1.5	Формирование навыков проведения расчетных экспериментов с помощью прикладных программных продуктов;
1.6	Формирование навыков моделирования рабочих процессов дизелей тепловозов, в виртуальной среде.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	К.М.02.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7 Способен разрабатывать эффективные технические решения с использованием современных цифровых технологий	
ПК-7.1 Осуществляет трехмерное моделирование и анализ виртуальных узлов и деталей локомотивов	
ПК-7.2 Проводит расчетные эксперименты при оценке эффективности новых технических решений в виртуальной среде	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- современные программные продукты по компьютерному проектированию и моделированию;
3.1.2	- сквозные цифровые технологии и опыт их использования в локомотивном комплексе;
3.1.3	- современные программные продукты по моделированию процессов, происходящих в энергетических установках локомотивов;
3.2	Уметь:
3.2.1	- создавать трехмерные модели деталей в системе автоматизированного проектирования;
3.2.2	- проводить расчетные эксперименты с помощью прикладных программных продуктов;
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками анализа трехмерных деталей в виртуальной среде;
3.3.2	- навыками моделирования рабочих процессов дизелей тепловозов в виртуальной среде.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия			
1.1	Предпосылки цифровой трансформации ОАО «РЖД». /Ср/	4	4	
1.2	Перспективы цифровой трансформации локомотивного комплекса. /Лек/	4	2	
1.3	Цифровая трансформация АО «Трансмашхолдинг». /Ср/	4	4	
1.4	Управление надежностью локомотивами с использованием цифровых инструментов. /Ср/	4	4	
1.5	Предиктивная диагностика локомотивов. /Ср/	4	4	
1.6	Управления производством с помощью цифровых технологий. /Ср/	4	4	
1.7	Безбумажные технологии в локомотивном хозяйстве. /Лек/	4	2	
1.8	Перспективы внедрения систем автоведения с искусственным интеллектом. /Ср/	4	4	
	Раздел 2. Практические занятия			
2.1	Основы цифрового проектирования деталей в САД системах /Пр/	4	2	Практическая подготовка
2.2	Создание чертежей из твердотельных моделей в компас-3D /Ср/	4	4	
2.3	Применение технологий цифрового моделирования при выполнении прочностного анализа детали /Ср/	4	4	
2.4	Анализ прочности детали с применением нагрузки силы /Ср/	4	4	
2.5	Анализ колеса компрессора при воздействии на него центробежной силы и температуры /Пр/	4	2	Практическая подготовка
2.6	Анализ рынка 3D принтеров /Ср/	4	4	
2.7	Изучение конструкции и принципа действия FDM принтера /Ср/	4	7	
	Раздел 3. Самостоятельная работа			
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	4	2	

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