

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФИО: Гаранин Максим Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 07.05.2024 11:06:30  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

## Гидравлические передачи локомотивов

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 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:  
зачеты 4

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,65	8,65	8,65	8,65
Сам. работа	59,6	59,6	59,6	59,6
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*д.т.н., профессор, Росляков А.Д.; к.т.н., Доцент, Курманова Л.С.*

Рабочая программа дисциплины

**Гидравлические передачи локомотивов**

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: 23.05.03-24-1-ПСЖДл.plz.plx

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Направленность (профиль) Локомотивы

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Тяговый подвижной состав**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Балакин А.Ю.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целью освоения учебной дисциплины «Гидравлические передачи тепловозов» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными
1.2	государственными образовательными стандартами по специальности «Подвижной состав железных дорог» и приобретение ими:
1.3	- знаний теории лопастных гидромашин, методов расчета новых тепловозных гидротрансформаторов и гидромуфт; методики расчета условий совместной работы
1.4	дизеля и гидроаппаратов тяговой передачи на тепловозе; - умений выбирать типы гидротрансформаторов и гидромуфт для совместной работе в
1.5	передаче локомотива в конкретных условиях эксплуатации, производить расчеты тягово-экономических характеристик проектируемой гидродинамической передачи;
1.6	- навыков проведения учебных исследований, связанных с проектирование новых гидравлических передач для отечественного подвижного состава.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.04

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
ПК-8 Способен выполнять работы по проектированию узлов локомотивов и подготовке технической документации	
ПК-8.3 Проектирует и рассчитывает различные передачи локомотивов	

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

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	теорию лопастных гидромашин, методов расчета новых тепловозных гидротрансформаторов и гидромуфт.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	выбирать типы гидротрансформаторов и гидромуфт для совместной работе в
3.2.2	передаче локомотива в конкретных условиях эксплуатации, производить расчеты тягово-экономических характеристик проектируемой гидродинамической передачи.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	навыками проведения учебных и инженерных исследований, связанных с проектированием новых гидравлических передач для отечественного подвижного состава.

<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Практика применения гидропередач</b>			
1.1	Исторический обзор применения гидропередачи /Ср/	4	6	
1.2	Типы тяговых передач /Ср/	4	4	
1.3	Сведения из гидравлики. Рабочие жидкости /Ср/	4	6	
1.4	Классификация и принцип действия гидравлических передач /Ср/	4	4	
	<b>Раздел 2. Устройство и принципы работы локомотивных гидропередач</b>			
2.1	Общее устройство, принцип работы и характеристики тепловозных гидротрансформаторов /Лек/	4	2	
2.2	Общее устройство, принцип работы и характеристики тепловозных гидромуфт /Лек/	4	2	
2.3	Конструкции элементов гидравлических передач /Ср/	4	4	
2.4	Основы теории лопастных гидромашин /Ср/	4	4	
2.5	Виды потерь в лопастных системах и круге циркуляции гидромашин и методы их определения /Ср/	4	3	

2.6	Определение активного диаметра гидротрансформатора. Определение передаточного числа корректирующей зубчатой пары. Приведение внешней характеристики дизеля к валу насосных колес гидроаппаратов. Расчет и построение нагрузочных характеристик гидроаппаратов. Согласование характеристик дизеля гидроаппаратов. Определение зон самой выгодной работы гидроаппаратов. /Пр/	4	2	
2.7	Определение передаточных чисел механической части передачи. Составление кинематической схемы гидropердачи. Расчет и построение тяговой характеристики тепловоза. Расчет и построение экономических характеристик тепловоза. /Пр/	4	2	
2.8	Расчет проектируемой гидромашины методом подобия /Ср/	4	2	
2.9	Ознакомление с основными неисправностями при работе передач /Ср/	4	2	
2.10	Способы устранения неисправностей гидropердач /Ср/	4	2	
2.11	Методы построения треугольников скоростей в лопаточных каналах /Ср/	4	4	
2.12	Выбор размеров насоса и турбины регулируемого гидротрансформатора /Ср/	4	4	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>				
3.1	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	4	
3.2	Подготовка к лекциям /Ср/	4	2	
3.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	4	8,6	
<b>Раздел 4. Контактная работа</b>				
4.1	Контрольная работа /КА/	4	0,4	
4.2	зачет /КЭ/	4	0,25	

### 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), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин 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	Замалеев З. Х., Посохин В. Н., Чефанов В. М.	Основы гидравлики и теплотехники	Санкт-Петербург: Лань, 2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/100922">https://e.lanbook.com/book/100922</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Гринчар Н. Г., Зайцева Н. А.	Основы гидропривода машин. Ч. 1: учебное пособие для специалистов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016	<a href="https://umczdt.ru/books/34/2521/">https://umczdt.ru/books/34/2521/</a>
<b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>				
<b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
6.2.1.1	Microsoft Office			
6.2.1.2	Microsoft Windows			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - <a href="http://www.sovetgt.ru">www.sovetgt.ru</a>			
6.2.2.2	База данных Объединения производителей железнодорожной техники - <a href="http://www.opzt.ru">www.opzt.ru</a>			
6.2.2.3	База данных Некоммерческого партнерства производителей и пользователей железнодорожного подвижного состава «Объединение вагоностроителей» - <a href="http://www.ovsr.rf">www.ovsr.rf</a>			
6.2.2.4	База данных Росстандарта –			
6.2.2.5	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>			
6.2.2.6	База данных Государственных стандартов:			
6.2.2.7	<a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a>			
6.2.2.8	База данных «Железнодорожные перевозки»			
6.2.2.9	<a href="https://cargo-report.info/">https://cargo-report.info/</a>			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
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.			