

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.09.2023 14:16:57 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88 **САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

## Вагоностроение

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Направленность (профиль) Грузовые вагоны

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

зачеты 5

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе электрон.	4		4	
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,25	8,25	8,25	8,25
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Шмойлов Андрей Николаевич*

Рабочая программа дисциплины

**Вагоностроение**

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: 23.05.03-23-5-ПСЖДгв.plz.plx

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

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Вагоны**

Зав. кафедрой Коркина Светлана Владимировна

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

1.1	Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций, необходимых в производственно-технологической деятельности специалистов, которые предусматривают приобретение знаний по конструкции грузовых вагонов, методам предпроектных исследований, владение методами проектирования и прочностных расчетов вагонов и их узлов с использованием специализированных компьютерных комплексов
-----	---

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

Цикл (раздел) ОП:	ФТД.04
-------------------	--------

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

ПК-5 Способен разрабатывать конструкторские решения при проектировании подвижного состава (вагонов), технологического оборудования и проведении исследовательских работ с использованием современных информационных технологий

ПК-5.1 Поясняет конструкцию грузовых вагонов; рассчитывает силы, действующие на узлы и элементы вагонов; решает задачи предпроектных исследований

ПК-5.2 Определяет напряжения, возникающие при действии основных нагрузок, установленных нормативными документами, с учетом характеристик материалов, применяемых в вагостроении; проводит анализ прочности и надежности узлов и элементов вагонов с использованием современных информационных технологий

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

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	конструкцию грузовых вагонов; силы, действующие на узлы и элементы вагонов; технико-экономические параметры вагонов; характеристики материалов, применяемых в вагостроении; методы анализа прочности и надежности узлов и элементов вагонов; особенности использования автоматизированных систем проектирования вагонов; особенности по проектированию узлов и деталей вагонов и основные методы по подготовке технической документации, в том числе с использованием современных цифровых технологий
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	рассчитывать силы, действующие на узлы и элементы вагонов и технико-экономические параметры вагонов; определять напряжения, возникающие при действии основных нагрузок, установленных нормативными документами, с учетом характеристик материалов, применяемых в вагостроении; проектировать узлы и детали вагонов с использованием современных цифровых технологий
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	владеть навыками предпроектных исследований и методами анализа прочности и надежности узлов и элементов вагонов с использованием современных информационных технологий; уметь проектировать узлы и детали вагонов с использованием современных цифровых технологий

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Вагостроительное производство</b>			
1.1	Общие сведения о вагостроении. Организация производства вагонов. Особенности вагостроительного производства. Типы производства и их технико-экономическая характеристика. Производственная структура вагостроительного предприятия /Лек/	5	1	
1.2	Системы автоматизированного проектирования конструкции вагонов и их узлов /Лаб/	5	2	
	<b>Раздел 2. Раздел 2. Вагостроительные материалы</b>			
2.1	Технологичность вагостроительных конструкций. Вагостроительные материалы /Ср/	5	6	
2.2	Материалы, используемые в вагостроении /Ср/	5	6	
	<b>Раздел 3. Раздел 3. Способы соединения элементов конструкций</b>			
3.1	Новые технологии, используемые при изготовлении вагонов /Лек/	5	1	
3.2	Новые методы соединения элементов конструкций вагона /Ср/	5	4	
3.3	Способы соединения элементов конструкций. Резьбовые соединения. Применение клеевых соединений. Клеящие вещества /Ср/	5	4	
3.4	Новые методы сварки. Лазерная сварка. Гибридные способы сварки. Сварка трением. Сварка в защитных газах /Ср/	5	6	

	<b>Раздел 4. Раздел 4. Особенности производства грузовых вагонов</b>			
4.1	Производство металлоконструкций кузовов грузовых вагонов /Ср/	5	6	
4.2	Роботизация процессов сварки в вагоностроении /Лек/	5	1	
4.3	Организация и технология производства крытых вагонов, полувагонов, платформ, хопперов, цистерн /Лаб/	5	1	
	<b>Раздел 5. Раздел 5. Неразрушающий контроль в вагоностроении</b>			
5.1	Неразрушающий контроль и техническая диагностика. Виды неразрушающего контроля /Лек/	5	1	
5.2	Оборудование для неразрушающего контроля и технической диагностики /Ср/	5	4	
	<b>Раздел 6. Раздел 6. Технологии окраски вагонов</b>			
6.1	Подготовка поверхности и окраска вагонов /Ср/	5	6	
6.2	Технология и оборудование для подготовки поверхности к окраске /Ср/	5	6	
6.3	Организация окрасочных работ /Лаб/	5	1	
	<b>Раздел 7. Самостоятельная работа</b>			
7.1	Подготовка к лекциям /Ср/	5	2	
7.2	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	5	4	
7.3	Основы теории оптимального проектирования. Применение теории оптимального проектирования в вагоностроении /Ср/	5	6	
	<b>Раздел 8. Контактные часы на аттестацию</b>			
8.1	Зачет /КЭ/	5	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	Котуранова В. Н.	Вагоны. Основы конструирования и экспертизы технических решений: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2005	<a href="http://umcздt.ru/books/3">http://umcздt.ru/books/3</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Цыган Б. Г., Цыган А. Б., Мокроусов С. Д., Цыгана Б. Г.	Современное вагоностроение. В 4 т. Т. 1. Железнодорожный подвижной состав: моногр.	Харьков: Техностандарт, 2008	
<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	Universal Mechanism 6 () <a href="http://www.umlab.ru/pages/index.php?id=1#">http://www.umlab.ru/pages/index.php?id=1#</a>			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	АСПИЖТ			
6.2.2.2	ГАРАНТ			
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 – <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</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			