

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

07 июля 2020 г.



Кафедра «Нетяговый подвижной состав»

Авторы Садыкова Оксана Ильисовна, к.п.н., доцент
Мироненко Олег Игоревич

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Нетяговый подвижной состав железных дорог. Общий курс

Специальность:	23.05.03 – Подвижной состав железных дорог
Специализация:	Технология производства и ремонта подвижного состава
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 17 марта 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 13 10 марта 2020 г. Заведующий кафедрой  К.А. Сергеев
---	---

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Нетяговый подвижной состав железных дорог. Общий курс» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями СУОС по специальности 23.05.03 " Подвижной состав железных дорог» и приобретение ими:

- знаний об особенностях железных дорог как вида транспорта, роль и значение вагонного комплекса в транспортной системе; основные этапы в истории развития науки о вагонах, структуру вагонного парка; назначение, конструкцию, принцип работы, особенности функционирования и взаимодействия основных узлов вагона;
- умений собрать и разобрать основные узлы вагона; определять пригодность вагона и его узлов к эксплуатации; определять силы, действующие на основные узлы вагона и вагона в целом; пользоваться специализированными шаблонами, измерительным инструментом и оснасткой;
- навыков по определению основных технико-экономических параметров вагонов.

В соответствии с требованиями СУОС основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у обучающихся определенного состава компетенций, которые базируются на характеристиках будущей профессиональной деятельности.

Функционально-ориентированная целевая направленность рабочей учебной программы непосредственно связана с результатами, которые обучающиеся будут способны продемонстрировать по окончании изучения учебной дисциплины.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Нетяговый подвижной состав железных дорог. Общий курс" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-61 Способен оценить особенности конструкции подвижного состава железнодорожного транспорта и осуществлять типовые расчеты	ПКС-61.1 Знает особенности конструкции подвижного состава железнодорожного транспорта ПКС-61.2 Владеет навыками выполнения типовых расчетов конструкции подвижного состава железнодорожного транспорта

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 4
Контактная работа	12	12,35
Аудиторные занятия (всего):	12	12
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
практические (ПЗ) и семинарские (С)	4	4
Самостоятельная работа (всего)	123	123
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1)	КР (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме					Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	<p>Раздел 1 Обзор нетягового подвижного состава.</p> <p>Введение. Содержание, цель и задачи дисциплины. Общие сведения о вагонах. Назначение вагонов и их классификация. Технико-экономические параметры вагонов. Перспективы вагоностроения. Габариты подвижного состава.</p>	3		1		32	36	, Выполнение контрольной работы
2	4	<p>Раздел 2 Конструкция вагонов. Назначение и устройство основных узлов вагонов.</p> <p>Общие сведения об устройстве и назначении колесных пар. Типы колесных пар. Конструкция и изготовление вагонных осей и колес. Профиль поверхности катания колеса. Назначение и классификация буксовых узлов. Устройство буксовых узлов с роликовыми подшипниками. Назначение и классификация тележек вагонов. Устройство</p>	2		1		60	63	, Выполнение контрольной работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		тележек грузовых вагонов. Устройство тележек пассажирских вагонов. Назначение рессорного подвешивания. Конструкция рессор и пружин. Назначение и расположение автосцепного оборудования на вагоне. Устройство и работа механизма автосцепки СА-3. Поглощающие аппараты грузовых и пассажирских вагонов. Тормозные системы вагонов.							
3	4	Раздел 3 Виды и типы вагонов. Назначение и классификация грузовых вагонов. Устройство кузовов и рам крытых вагонов. Назначение и устройство полувагонов. Назначение и устройство платформ. Назначение и устройство 4-х и 8-ми осных цистерн. Классификация и устройство транспортеров. Общие сведения об изотермических вагонах. Вагоны термосы, вагоны ледники. Классификация пассажирских вагонов. Цистерны. Контейнеры.	3		2		31	36	, Выполнение контрольной работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		Испытания вагонов. Железнодорожный путь. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности.								
4	4	Экзамен						9	ЭК	
5	4	Раздел 8 допуск к экзамену. Курсовая работа						0	КР	
6		Всего:	8		4		123	144		

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	4	РАЗДЕЛ 1 Обзор нетягового подвижного состава.	Ознакомление с типами грузовых вагонов	1
2	4	РАЗДЕЛ 2 Конструкция вагонов. Назначение и устройство основных узлов вагонов.	Ознакомление с габаритными возможностями железных дорог России и за рубежом. Построение габаритных рамок	1
3	4	РАЗДЕЛ 3 Виды и типы вагонов.	Изучение особенностей расположения и взаимодействия частей автосцепного оборудования	2
ВСЕГО:				4 / 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Тема: Нетяговой подвижной состав железных дорог.
Разработаны 50 вариантов

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине "Нетяговый подвижной состав железных дорог. Общий курс", направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

При выборе образовательных технологий традиционно используется лекционно-семинарско-зачетная система, а также информационно-коммуникационные технологии, исследовательские методы обучения, технологии использования в обучении игровых методов, обучение в сотрудничестве (командная, групповая игра).

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов в интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относятся отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанными на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференц связь, сервис для проведения вебинаров, интернет-ресурсы.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

Реализация компетентного и личностно-деятельностного подходов с использованием перечисленных технологий предусматривает активные и интерактивные формы обучения (диалогический характер коммуникативных действий преподавателя и студентов), при этом по дисциплине "Нетяговый подвижной состав железных дорог. Общий курс" практические занятия с использованием интерактивных форм составляют 2 ч.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	РАЗДЕЛ 1 Обзор нетягового подвижного состава.	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом тема: Тара вагонов и контейнеров и пути ее снижения. Выполнение контрольной работы. Подготовка к КСР и экзамену. [1]; Базы данных, информационно-справочными и поисковыми системами: [разделы 8,9]	27
2	4	РАЗДЕЛ 1 Обзор нетягового подвижного состава.	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом тема: Тара вагонов и контейнеров и пути ее снижения. Выполнение контрольной работы. Подготовка к КСР и экзамену. [1]; Базы данных, информационно-справочными и поисковыми системами: [разделы 8,9]	27
3	4	РАЗДЕЛ 1 Обзор нетягового подвижного состава.	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом тема: Тара вагонов и контейнеров и пути ее снижения. Выполнение контрольной работы. Подготовка к КСР и экзамену. [1]; Базы данных, информационно-справочными и поисковыми системами: [разделы 8,9]	27
4	4	РАЗДЕЛ 2 Конструкция вагонов. Назначение и устройство основных узлов вагонов.	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом Основные материалы, применяемые в вагостроении, их характеристики. Выполнение контрольной работы. Подготовка к КСР и экзамену. Литература: [1, 2, 3]; Базы данных, информационно-справочными и поисковыми системами: разделы [8.9]	30
5	4	РАЗДЕЛ 2 Конструкция вагонов. Назначение и устройство основных узлов вагонов.	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом Исследование конструкции гидравлического гасителя колебаний тележек пассажирских вагонов. Рассмотрение тормозных систем вагонов. Выполнение контрольной работы. Подготовка к КСР и экзамену. Литература: [1, 3] Базы данных, информационно-справочными и поисковыми системами: разделы [8, 9]	30
6	4	РАЗДЕЛ 3 Виды и типы вагонов.	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом Исследование конструкции	31

			автосцепки и принципа действия ее механизма Выполнение контрольной работы. Подготовка к КСР и экзамену. Литература: [1, 2, 3] Базы данных, информационно-справочными и поисковыми системами: [разделы 8, 9]	
7	4		Обзор нетягового подвижного состава. Введение. Содержание, цель и задачи дисциплины. Общие сведения о вагонах. Назначение вагонов и их классификация. Техничко-экономические параметры вагонов. Перспективы вагоностроения. Габариты подвижного состава.	5
8	4		Обзор нетягового подвижного состава. Выполнение контрольной работы	5
ВСЕГО:				182

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Вагоны. Общий курс	Лукин В В и др.	2006 Москва "Маршрут". Библиотека РОАТ.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1, [1] с 12-45; Раздел 2, [1] с 52 - 95; Раздел 3, [1] с 17-132;
2	Конструирование и расчёт вагонов	Лукин В В	2006 УМА МПС России. Библиотека РОАТ.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1, [2] с 27 -78; Раздел 2, [2] с 44 - 87; 4 - 115; Раздел 3, [2] с 55 - 108; 22-155

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Развитие отечественного вагонного парка	Шадур Л. А.	1988, Москва. : Транспорт. Библиотека РОАТ, кафедра "НПС"	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 2, [3] с 88 - 166
4	Журналы "Вагоны и вагонное хозяйство", "Наука и техника транс-порта", "Железнодорожный транспорт"		библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1-3

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ-<http://lib.rgotups.ru>
4. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ-
<http://library.miit.ru/>
5. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
6. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
7. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) - – <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
8. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

9. Электронно-библиотечная система "АЙБУКС"-<http://www.biblio-online.ru/>
10. Электронно-библиотечная система "ЮРАЙТ"-<http://www.biblio-online.ru/>
11. Электронно-библиотечная система "BOOK.RU" -<http://www.book.ru/>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Нетяговый подвижной состав железных дорог. Общий курс»: теоретический курс, практические занятия, задания на курсовую работу, тестовые и экзаменационные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы :

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.
- для выполнения практических занятий: специализированное прикладное программное обеспечение Консультант плюс, а также программные продукты общего применения.
- для самостоятельной работы студентов: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше, Microsoft Office 2003 и выше, а также программные продукты общего применения:
- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше,
Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».
2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебные лаборатории и кабинеты должны быть оснащены необходимым лабораторным оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими Учебная аудитория для проведения занятий должна соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности.

Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по

дисциплине:

- для проведения лекционных занятий требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером;
- для проведения практических занятий требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером;
- для выполнения текущего контроля требуется рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером;
- для организации самостоятельной работы :рабочее место студента со стулом, столом, калькулятором;

- для проведения информационно - коммуникационных-интерактивных занятий (представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов) требуется мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

- колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции);
- для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной памяти;
- для студента: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 1 Гб свободной памяти.

Технические требования к каналам связи: от 128 кбит/сек исходного потока; от 256 кбит/сек входящего потока. При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек входящего потока (для студента). Нагрузка на канал для каждого участника вебинара зависит от используемых возможностей вебинара. Так, если в вебинаре планируется одновременно использовать 2 видеотрансляции в конференции и одну трансляцию рабочего стола, то для студента рекомендуется от 1.5 мбит/сек входящего потока.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины "Нетяговый подвижной состав железных дорог. Общий курс студенты должны посетить лекционные и практические занятия, сдать зачет по курсовой работе и экзамен. Предусмотрена контактная работа с преподавателем , в том числе с применением дистанционных образовательных технологий , которая включает в себя лекционные занятия, практические занятия, групповые консультации, индивидуальную работу с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся:

1. Лекционные занятия включают в себя конспектирование излагаемого преподавателем материала. На занятии необходимо иметь тетрадь для конспекта, ручку, чертежные принадлежности. Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных образовательных технологий, то лекция проводится в интерактивном режиме.
2. Практические занятия включают в себя решения по определению параметров нетягового подвижного состава и узлов для вагонов. Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с рекомендованной литературой. На занятиях необходимо иметь конспект лекций , методические указания, справочную литературу. Во время выполнения практических занятий студент заполняет отчет, который защищает у преподавателя в конце занятия.
3. В рамках самостоятельной работы необходимо изучить теоретический материал,

научиться пользоваться справочным материалом. Также необходимо ознакомиться с Методическими указаниями по выполнению контрольной работы, размещенными в системе дистанционного обучения "КОСМОС". Выполнение и защита контрольной работы являются неприменным условием для допуска к зачету с оценкой. Во время самостоятельного изучения материала можно получить групповые или индивидуальные консультации у преподавателя.

Промежуточной аттестацией по дисциплине является экзамен. Подробное описание процедуры проведения промежуточной аттестации приведено в ФГОС 3+ по дисциплине.