

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы специалитета  
по специальности  
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Грузовые вагоны и контейнеры (общий курс)**

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Грузовые вагоны

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 3331  
Подписал: заведующий кафедрой Петров Геннадий Иванович  
Дата: 12.04.2024

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Грузовые вагоны и контейнеры (общий курс)» являются формирование у студентов общих (концептуальных) представлений о подвижном составе железных дорог, ознакомление студентов с конструкцией, устройством узлов и деталей различных типов грузовых вагонов, вагонов промышленного транспорта, а также контейнеров. При этом особое внимание уделяется безопасности движения при изучении массового подвижного состава – вагонов, в связи с чем рассматриваются конструкции колесных пар, буксовых узлов тележек, ударно-тяговых приборов и тормозного оборудования.

С позиций повышения экономической эффективности эксплуатации подвижного состава излагаются вопросы повышения веса поездов и прочностных характеристик вагона в целом и отдельных его узлов в соответствии с требованиями новых Норм расчета вагонов, даются понятия о причинах повреждения вагонов и учет их при проектировании, а также приобретение навыков к анализу существующих видов тягового и нетягового подвижного состава и умения заглядывать в будущее.

Задачами освоения учебной дисциплины (модуля) дисциплины «Грузовые вагоны и контейнеры (общий курс)» являются:

- изучение общего устройства различных типов грузовых вагонов и контейнеров;
- формирование представлений о возникновении и характере действующих на отдельные части подвижного состава нагрузках, возникающих в процессе эксплуатации вагонов и контейнеров;
- изучение используемой ранее и в настоящее время на железнодорожном транспорте системе содержания и ремонта подвижного состава.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ОПК-7** - Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства;

**ПК-12** - Способен проводить технические ревизии и проверки (аудит)

конструкций грузовых вагонов, оборудования, подразделений по их техническому обслуживанию и ремонту.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

**Знать:**

устройство и конструкции грузовых вагонов и контейнеров

**Уметь:**

применять средства измерения и знает нормы содержания грузовых вагонов и контейнеров

**Владеть:**

знаниями технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов в подразделениях

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№2	№3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	176	80	96
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
Занятия семинарского типа	112	48	64

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 112 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при

ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Общие сведения о железнодорожном транспорте. Место железнодорожного транспорта в единой транспортной системе Рассматриваемые вопросы: - структура ж.д. транспорта; - предприятия вагонного хозяйства.
2	Парк грузовых вагонов и контейнеров. Общие сведения об их устройстве Рассматриваемые вопросы: - сведения о парке грузовых вагонов; - структура парка грузовых вагонов.
3	Классификация грузовых вагонов Рассматриваемые вопросы: - типы грузовых вагонов; - варианты классификации.
4	Назначение и общее устройство грузовых вагонов Рассматриваемые вопросы: - назначение грузовых вагонов; - общее устройство грузовых вагонов.
5	Общее устройство ходовых частей Рассматриваемые вопросы: - общая компоновка ходовых частей; - элементы ходовых частей, их назначение.
6	Особенности тележек грузовых вагонов и этапы их развития Рассматриваемые вопросы: - особенности конструкции тележек грузовых вагонов; - исторические этапы их развития.
7	Основные узлы тележек: колесные пары, рессорное подвешивание, гасители колебаний. Рассматриваемые вопросы: - конструкция колесных пар; - особенности рессорного подвешивания; - принципы работы гасителей колебаний.
8	Системы опирания кузова вагона на тележки. Рассматриваемые вопросы: - особенности передачи нагрузки от кузова вагона на ходовые части; - классификация вариантов передачи нагрузок.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
9	<p>Буксовые узлы ходовых частей и этапы их развития.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение буксовых узлов;</li> <li>- исторические этапы их развития.</li> </ul>
10	<p>Общее устройство автосцепного оборудования.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение ударно-тяговых приборов;</li> <li>- оснoсные элементы.</li> </ul>
11	<p>Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие автосцепных устройств между собой;</li> <li>- силы, возникающие при работе автосцепных устройств.</li> </ul>
12	<p>Этапы развития и типоразмерный ряд поглощающих аппаратов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение поглощающих аппаратов ударно-тяговых приборов;</li> <li>- исторические этапы их развития.</li> </ul>
13	<p>Общее устройство тормозного оборудования.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные элементы тормозного оборудования;</li> <li>- принципы торможения;</li> <li>- особенности тормозных систем длиннобазных вагонов.</li> </ul>
14	<p>Контейнеры. Особенности специализированных контейнеров.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение констейнеров;</li> <li>- их классификация;</li> <li>- особенности специализированных конструкций.</li> </ul>
15	<p>Особенности размещения и крепления грузов в контейнерах</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- варианты размещения груза в контейнерах;</li> <li>- система содержания и ремонта контейнеров.</li> </ul>
16	<p>Система содержания и ремонта грузовых вагонов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности системы по содержанию и ремонту грузовых вагонов;</li> <li>- предприятия по обеспечению безотказной эксплуатации грузовых вагонов и контейнеров .</li> </ul>
17	<p>Вагоны общесетевого и внутризаводского транспорта</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация вагонов общественного транспорта;</li> <li>- классификация вагонов внутризаводского транспорта.</li> </ul>
18	<p>Общее устройство кузовов грузовых вагонов и рам контейнеров и их влияние на обеспечение перевозочного процесса.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов и каркасов контейнеров.</li> </ul>
19	<p>Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов открытого типа</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация вагонов открытого типа;</li> <li>- их конструктивные особенности.</li> </ul>
20	<p>Нагрузки, действующие на кузова грузовых вагонов и контейнеры в процессе эксплуатации.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- условия работы грузовых вагонов и контейнеров; - нагрузки, действующие на них.

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<b>Назначение и общее устройство грузовых вагонов</b> Рассмотреть классификацию грузовых вагонов, их основные элементы, связи между ними. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
2	<b>Измерение дефектов поверхности катания колеса шаблонами</b> Научиться измерять дефекты поверхности катания колеса с помощью абсолютного и максимального шаблонов. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
3	<b>Измерение толщины обода колеса</b> Научиться измерять толщину обода колеса с помощью соответствующего шаблона. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
4	<b>Измерение подреза гребня колеса</b> Научиться измерять подрез гребня колеса с помощью соответствующего шаблона. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
5	<b>Измерение параметров корпуса автосцепки шаблоном</b> Научиться измерять параметры автосцепки с помощью шаблона №873. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
6	<b>Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов и каркасов контейнеров</b> Научиться особенностям конструкций кузовов грузовых вагонов и каркасов контейнеров на основе моделей. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
7	<b>Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов открытого типа</b> Изучить конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов открытого типа с использованием моделей. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
8	<b>Системы опирания кузова вагона на тележки</b> Изучить системы опирания кузова на тележку на натуральных моделях. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
9	<b>Особенности тормозных систем длиннобазных вагонов</b> Изучить особенности тормозных систем длиннобазных вагонов с использованием испытательных стендов. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
10	<b>Особенности специализированных контейнеров для перевозки химических продуктов</b> Изучить особенности специализированных контейнеров для перевозки химических продуктов. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
11	<b>Особенности специализированных контейнеров для жидких грузов</b> Изучить особенности специализированных контейнеров для перевозки жидких грузов. Занести результаты в отчет по лабораторной работе.
12	<b>Особенности размещения и крепления грузов в контейнерах</b> Изучить особенности размещения и крепления грузов в контейнерах.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	Занести результаты в отчет по лабораторной работе.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Классификация грузовых вагонов</b> Освоить подходы к классификации, изучить особенности грузовых вагонов, их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
2	<b>Вагоны общесетевого и внутри заводского транспорта</b> Научиться различать вагоны общесетевого и заводского транспорта. Знать их особенности. Изучить их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
3	<b>Классификация контейнеров</b> Научиться классифицировать контейнеры по назначению, грузоподъемности, применимости и т.д. Изучить их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
4	<b>Нагрузки, действующие на кузова грузовых вагонов и контейнеры в процессе эксплуатации</b> Изучить нагрузки, действующие на кузова грузовых вагонов и контейнеров в процессе эксплуатации. Зоны их приложения и влияние на безопасность движения
5	<b>Кузова вагонов внутризаводского транспорта</b> Изучить особенности кузовов вагонов внутризаводского транспорта. Изучить их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
6	<b>Особенности тележек грузовых вагонов и этапы их развития</b> Изучить особенности тележек грузовых вагонов и этапы их развития. Изучить их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
7	<b>Основные узлы тележек: колесные пары, рессорное подвешивание, гасители колебаний</b> Изучить основные узлы тележек: колесные пары, рессорное подвешивание, гасители колебаний. Изучить их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
8	<b>Буксовые узлы ходовых частей и этапы их развития</b> Изучить буксовые узлы ходовых частей и этапы их развития. Изучить их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
9	<b>Нагрузки, действующие на автосцепное оборудование</b> Изучить нагрузки, действующие на автосцепное оборудование. Их влияние на безопасность движения.
10	<b>Этапы развития и типоразмерный ряд поглощающих аппаратов</b> Изучить этапы развития и типоразмерный ряд поглощающих аппаратов. Изучить их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.
11	<b>Этапы развития тормозного оборудования</b> Изучить этапы развития и особенности работы элементов тормозного оборудования. Изучить их положительные и отрицательные стороны в зависимости от типа конструкции, основные неисправности, влияющие на безопасность движения.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
12	Принципы торможения Изучить принципы торможения, основные факторы, влияющие на тормозные силы. Влияние тормозов на безопасность движения
13	Система содержания и ремонта грузовых контейнеров Ознакомиться с системой содержания и ремонта контейнеров. Изучить основные силы, влияющие на работоспособность этих элементов. Методики их испытания
14	Система содержания и ремонта грузовых вагонов Ознакомиться с системой содержания и ремонта грузовых вагонов. Рассмотреть текущие и планово-предупредительные виды ремонтов, а также критерии их назначения и производства
15	Предприятия по обеспечению безотказной эксплуатации грузовых вагонов и контейнеров Изучить особенности предприятий по обеспечению безотказной эксплуатации грузовых вагонов и контейнеров. Их классификацию и структуру взаимодействия между собой и в структуре функционирования железных дорог России.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение литературы
2	Изучение литературы к курсовой работе
3	Выполнение курсовой работы.
4	Выполнение расчетно-графической работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем видов работ

##### 1. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

История развития грузовых вагонов (по вагонам)

##### 2. Примерный перечень тем курсовых работ

Изучение конструкции и особенностей эксплуатации различных вагонов:

- 4 – осный полувагон;
- 8 – осный полувагон;
- универсальная платформа;
- специализированная платформа;
- хоппер-зерновоз;
- хоппер-цементовоз;

- вагон бункерного типа для перевозки минеральных удобрений;
- нефтебензиновая цистерна;
- думпкар;
- транспортер сцепного типа;
- цистерна для перевозки сжиженного газа;
- крытый вагон;
- вагон – окатышевоз;
- вагон-чугуновоз;
- контейнер для перевозки жидких грузов;
- контейнер для перевозки сыпучих грузов;
- контейнер специального назначения.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Методические основы разработки системы управления техническим состоянием вагонов: учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта / Иванов А. А. и др. ; под ред. П. А. Устича. - Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. транспорте, 2015. - 661 с. ISBN 978-5-89035-832-5	<a href="https://umczdt.ru/read/225900/?page=1">https://umczdt.ru/read/225900/?page=1</a> . (дата обращения: 14.04.2024 г.). - Текст: электронный.
2	Болотин М.М., Иванов А.А. Системы автоматизации производства и ремонта вагонов: учебник. — М.: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016. — 336 с. ISBN: 978-5-89035-932-2	<a href="https://umczdt.ru/read/18626/?page=1">https://umczdt.ru/read/18626/?page=1</a> . (дата обращения: 14.04.2024) -Текст электронный.
3	Котуранов, В.Н. Вагоны. Основы конструирования и экспертизы технических решений : учебное пособие / В. Н. Котуранов, А. П. Азовский, Е. В. Александров, В. . Кобищанов, В. П. Лозбинев, М. Н. Овечников, Б. Н. Покровский, В. И. Светлов, А. А. Юхневский. — Москва : Издательство "Маршрут", 2005. — 490 с. — 5-89035-256-3.	<a href="https://umczdt.ru/read/18637/?page=1">https://umczdt.ru/read/18637/?page=1</a> . (дата обращения: 14.04.2024) -Текст электронный.
4	Анисимов, П.С. Испытания вагонов : монография / П. С. Анисимов. — Москва :	<a href="https://umczdt.ru/read/155718/?page=1">https://umczdt.ru/read/155718/?page=1</a> . (дата обращения: 14.04.2024) -Текст

	Издательство "Маршрут", 2004. — 197 с. — 5-89035-152-4.	электронный.
5	Вагоны. Общий курс : учебник для вузов ж.д. транспорта / В.В. Лукин, П.С. Анисимов, Ю.П. Федосеев ; Под ред. В.В. Лукина. - М. : Маршрут, 2004. - 424 с. - ISBN 5-89035-106-0	<a href="https://umczdt.ru/read/225898/?page=1">https://umczdt.ru/read/225898/?page=1</a> . (дата обращения: 14.04.2024) -Текст электронный.
6	Усманов, Ю.А. Организация, планирование и управление ремонтом подвижного состава : учебник / Ю. А. Усманов, В. А. Четвергов, А. Ю. Панычев. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 277 с. — 978-5-89035-987-2.	<a href="https://umczdt.ru/read/2486/?page=1">https://umczdt.ru/read/2486/?page=1</a> . (дата обращения: 14.04.2024) -Текст электронный.

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru));

Образовательная платформа «Открытое образование» (<https://openedu.ru>)

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru) (<http://ibooks.ru/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лабораторных занятий, лекций и самостоятельной работы требуется специализированные лаборатории (ауд.3007, 3006), оборудованные:

- стенд испытания рессорного комплекта тележки грузового вагона;
- стенд испытания гидравлических гасителей колебаний;
- часть кузова пассажирского вагона с подвагонным оборудованием;
- тележка грузового вагона модели 18-100;

- автосцепка СА-3;
- автосцепка СА-3М;
- поглощающий аппарат Р-5П;
- поглощающий аппарат Ш-2-В;
- поглощающий аппарат ГА-100М;
- поглощающий аппарат ГА-500-120 ;
- металлокерамический поглощающий аппарат Вестингауз;
- кольцевой поглощающий аппарат;
- макет поглощающего аппарата ГА-500-120 с вырезом;
- макет автосцепного устройства СА-3 (3 шт);
- макет 8-осной цистерны (4 шт);
- макет 8-осного полувагона (2 шт);
- макет 6-осного полувагона;
- макет цистерны для нефтепродуктов (2 шт);
- макет крытого вагона (3 шт);
- макет рефрижераторного вагона;
- макет двухъярусной платформы для перевозки автомобилей;
- макет универсальной платформы (2 шт);
- макет тележки Пульмана;
- макет тележки Фетте;
- макет тележки ЦВТК;
- макет тележки ЦМВ;
- макет тележки КВЗ-5 (2 шт);
- макет тележки КВЗ-ЦНИИ;
- макет пассажирской тележки с 3 ступенями подвешивания (2 шт);
- макет поясной тележки;
- макет тележки М-44;
- макет тележки МТ-50;
- макет тележки 18-100 (3 шт);
- макет тележки 18-100 с раздвижными колесными парами;
- макет тележки тепловоза;
- макет тележки электровоза (2 шт);
- кассетная букса (2 шт);
- подшипник конический;
- подшипник цилиндрический;
- подшипник сферический;
- гидравлический гаситель колебаний;
- фрикционный клиновой гаситель колебаний;
- фрикционный втулочный гаситель колебаний;

- упруго-катковый скользун;
- упругий скользун MV-18 SB;
- макет рельсошпальной решетки;
- редуктор подвагонного генератора;
- подвагонный генератор (2 шт);
- карданный вал подвагонного генератора;
- холодильные установки рефрижераторных вагонов (3 шт);
- учебные плакаты;
- шаблон для измерения ширины колеи (2 шт);
- путеизмерительная тележка;
- шаблоны для измерения колесной пары (3 шт);
- шаблоны для обмера колеса (4 шт);
- элементы тормозной рычажной передачи;
- макет грузового воздухораспределителя;
- стенд для испытаний тормоза грузового вагона;
- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- приборы и оборудование учебного назначения;
- видео-аудиовизуальные средства обучения;
- электронная библиотека курса.

#### 9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен во 2 семестре.

Зачет в 3 семестре.

Курсовая работа в 3 семестре.

#### 10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Вагоны и вагонное хозяйство»

М.П. Козлов

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Вагоны и вагонное хозяйство»

Т.Г. Курыкина

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВВХ

Г.И. Петров

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин