

**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 бакалавриата  
по направлению подготовки  
23.03.01 Технология транспортных процессов,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Транспортные средства и их эксплуатационные качества**

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Планирование и эксплуатация городских  
транспортных систем

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: 170737  
Подписал: заместитель директора академии Паринов Денис  
Владимирович  
Дата: 26.08.2022

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

Дисциплина «Транспортные средства и их эксплуатационные качества» нацелена на формирование у студентов системного представления о конструкции и характеристиках транспортных средств, используемых на различных видах транспорта в городских транспортных системах. В ходе изучения дисциплины студенты получают систему научных и профессиональных знаний в области назначения и классификации транспортных средств, провозной способности и конструктивной безопасности подвижного состава и других их эксплуатационных характеристиках. Изучение дисциплины позволяет сформировать знания об условиях рациональных сфер применения различных типов транспортных средств, предназначенных для перевозок пассажиров и грузов в городах, агломерациях и в стране в целом.

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

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

**ОПК-2** - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;

**ПК-2** - Способен к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации эффективного взаимодействия видов городского транспорта, входящих в состав единой транспортной системы.

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

### **Знать:**

жизненный цикл транспортного средства с момента его проектирования до момента износа и утилизации или рециклинга;

назначение и виды транспортных средств, используемых для перевозок грузов и пассажиров на различных видах транспорта;

сложившиеся тренды в автомобилестроении, железнодорожном машиностроении, производстве рельсовой техники, судостроении и авиационной промышленности, а также в изготовлении средств индивидуальной мобильности, включая электрификацию транспортных

средств (гибридные транспортные средства и электротранспорт), повышение экологичности и автономности транспортных средств, внедрение сетевых (телекоммуникационных) технологий в транспортных системах (подключенные транспортные средства);

эксплуатационные качества и рациональные сферы применения транспортных средств, используемых для перевозок грузов и пассажиров на различных видах транспорта;

основные нормативные требования в сфере безопасности, экологичности, экономичности, эргономики, доступности для маломобильных групп населения, предъявляемые к конструкции и оснащению транспортных средств, предназначенных для перевозок грузов и пассажиров на различных видах городского транспорта;

процедуры государственной регистрации транспортных средств и государственного технического осмотра транспортных средств на предмет их соответствия обязательным требованиям безопасности в целях допуска транспортных средств к участию в дорожном движении на территории Российской Федерации и в случаях, предусмотренных международными договорами Российской Федерации, также за её пределами.

#### **Владеть:**

законодательной базой, устанавливающей требования к транспортным средствам по условиям безопасности и экологичности;

назначением и классификацией транспортных средств, используемых на различных видах городского транспорта;

основными эксплуатационными характеристиками, которыми обладают транспортные средства, используемые для перевозок грузов и пассажиров на различных видах транспорта в городах и агломерациях

#### **Уметь:**

анализировать достоинства и недостатки различных типов и категорий транспортных средств, используемых на различных видах транспорта;

учитывать конструктивные особенности, динамические характеристики транспортных средств и характер изменения показателей безопасности в процессе эксплуатации транспортных средств;

обосновывать решения по выбору вида и типа транспортного средства при организации перевозок грузов и пассажиров.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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):	52	36	16
В том числе:			
Занятия лекционного типа	26	18	8
Занятия семинарского типа	26	18	8

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 92 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	Жизненный цикл транспортного средства. Время эксплуатации транспортного средства с момента его проектирования до момента износа и утилизации. Рециклинг транспортных средств.
2	Сложившиеся тренды в автомобилестроении, железнодорожном машиностроении и производстве рельсовой техники, судостроении и авиационной промышленности,

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>изготовлении средств индивидуальной мобильности.</p> <p>Цифровизация и электрификация транспортных средств (гибридные транспортные средства и электромобили), повышение автономности транспортных средств (транспортные средства с высокой степенью автоматизации управления), внедрение сетевых (телекоммуникационных) технологий в транспортных системах (подключенные транспортные средства), внедрение электронных технических паспортов транспортных средств, повышение экологичности транспортных средств (экологические стандарты, разработка системы экоклассов, внедрение «эко-маркировки» транспортных средств), водородный транспорт.</p>
3	<p><b>Автотранспортные средства и их эксплуатационные характеристики.</b></p> <p>Назначение и классификация автотранспортных средств. Технический регламент ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств». Конструктивная безопасность автотранспортных средств. Грузовой и пассажирский подвижной состав. Провозная способность автотранспортных средств различных типов и категорий. Принцип работы двигателей внутреннего сгорания, классификация ДВС, их достоинства и недостатки.</p>
4	<p><b>Электрический наземный городской транспорт.</b></p> <p>Электрические виды наземного городского транспорта и их эксплуатационные характеристики. Электробусы, троллейбусы и трамваи. Гибридные автомобили и электромобили. Индивидуальный электротранспорт (средства индивидуальной мобильности).</p>
5	<p><b>Государственная регистрация автотранспортных средств.</b></p> <p>Нормативно-правовое регулирование государственной регистрации транспортных средств в подразделениях ГИБДД МВД России. Электронные технические паспорта транспортных средств.</p>
6	<p><b>Государственный технический осмотр транспортных средств и система тахографического контроля в Российской Федерации.</b></p> <p>Нормативно-правовое регулирование обязательных периодических технических осмотров транспортных средств в целях допуска транспортных средств к участию в дорожном движении на территории Российской Федерации и в случаях, предусмотренных международными договорами Российской Федерации, также за её пределами.</p> <p>Нормативное регулирование применения цифровых тахографов на транспортных средствах в Российской Федерации.</p>
7	<p><b>Подвижной состав железных дорог и метрополитенов.</b></p> <p>Подвижной состав пассажирский, грузовой и специального назначения. Тяговый подвижной состав, назначение, классификация и их эксплуатационные качества. Пассажирские электропоезда. Высокоскоростной подвижной состав железных дорог. Провозная способность различных типов подвижного состава железных дорог и метрополитенов.</p>
8	<p><b>Транспортные средства для речных и морских перевозок.</b></p> <p>Классификация речных и морских судов для пассажирских и грузовых перевозок и их основные эксплуатационные характеристики (габаритные размеры, регистрационная вместимость, скорость, дальность плавания, автономность плавания, расход топлива, показатели комфортности пассажирских помещений). Провозная способность различных типов гражданских судов.</p> <p>Транспортные средства речного трамвая.</p>
9	<p><b>Транспортные средства для воздушных перевозок.</b></p> <p>Классификация самолетов гражданской авиации.</p> <p>Функциональные свойства, эксплуатационные свойства, комфортабельность, конструктивные и экономические параметры воздушных судов.</p> <p>Провозная способность различных типов воздушных судов.</p> <p>Беспилотные летательные аппараты для грузовой и пассажирской логистики в городах.</p>

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

## Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Изучение международных нормативных правовых документов, устанавливающих требования к колесным транспортным средствам .</p> <p>В ходе практического занятия студент получает навыки по знанию нормативных документов, которые устанавливают требования к колесным транспортным средствам: Технический регламент ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств», Правила ЕЭК ООН, принимаемые на основании «Соглашения о принятии единообразных технических предписаний? для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей?, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений?, выдаваемых на основе этих предписаний?», заключенного в Женеве 20 марта 1958 г., Глобальных технических правил, принимаемых на основании «Соглашения о введении Глобальных технических правил для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей?, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах», заключенного в Женеве 25 июня 1998 г. и Предписаний?, принимаемых на основании «Соглашения о принятии единообразных условий? для периодических технических осмотров колесных транспортных средств и о взаимном признании таких осмотров», заключенного в Вене 13 ноября 1997 г. Классификация и экологические классы автотранспортных средств.</p>
2	<p>Управляемость, устойчив?вость и профильная проходимость транспортного средства.</p> <p>Закрепление лекционного материала с апелляцией к нормативам и статьям по избранным темам. Разбор практических заданий. Показатели устойчив?вости против опрокидывания и устойчив?вости управления транспортным средством. Критерии оценки управляемости транспортного средства. Дорожный просвет, передний и задний углы свеса, радиус продольной и поперечной проходимости.</p>
3	<p>Активная и пассивная безопасность автотранспортных средств.</p> <p>Закрепление лекционного материала с апелляцией к нормативам и статьям по избранным темам. Разбор практических заданий. Остановочный и тормозной путь автомобиля. Активная и пассивная безопасность автомобиля. Внешняя, внутренняя и подсистемы, интеллектуальные электронные системы обеспечивающие пассивную безопасность. Средства обеспечения пассивной? безопасности человека. Основные требования к внешней? и внутренней? пассивной? безопасности. Нормативы, регламентирующие активную и пассивную безопасность автомобилей?. Внешняя визуальная информативность транспортного средства. Суть тактильной? информативности.</p>
4	<p>Послеаварий?ная и экологическая безопасность автотранспортных средств.</p> <p>Закрепление лекционного материала студентами с апелляцией к нормативам и статьям по избранным темам. Разбор практических заданий. Послеаварий?ная и экологическая безопасность автомобиля. Основные элементы послеаварий?ной? безопасности. Требования послеаварий?ной? безопасности к конструкции автомобиля. Общие положения экологической? безопасности. Негативные экологические аспекты эксплуатации автомобилей?. Пути решения проблемы неблагоприятного воздей?ствия автомобиля на окружающую среду.</p>
5	<p>Интеллектуальные электронные системы безопасности транспортного средства.</p> <p>Закрепление лекционного материала с апелляцией к статьям по избранным темам. Разбор практических заданий.</p>

### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение учебной литературы и интернет-источников.
2	Подготовка к промежуточной аттестации.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
3	Подготовка к текущему контролю.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Устройство и оборудование транспортных средств: учебное пособие М. А. Москаленко, И. Б. Друзь, А. Д. Москаленко Учебное пособие Лань , 2022	<a href="https://e.lanbook.com/book/211256">https://e.lanbook.com/book/211256</a>
2	Гибридные транспортные средства : учебник В. В. Бирюков Учебник Новосибирск: НГТУ , 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/216176">https://e.lanbook.com/book/216176</a>
3	Подвижной состав железных дорог (нетяговый подвижной состав) : учебное пособие С. В. Коркина Учебное пособие Самара : СамГУПС , 2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/130445">https://e.lanbook.com/book/130445</a>
4	Безопасность транспортных средств: учебное пособие В. А. Ковалев, И. М. Блянкинштейн, Д. А. Морозов Учебное пособие Красноярск: СФУ , 2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/181537">https://e.lanbook.com/book/181537</a>
5	Безопасность транспортных средств : учебное пособие Е. А. Новописный Учебное пособие Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова , 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/162025">https://e.lanbook.com/book/162025</a>

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

[e.lanbooks.com](http://e.lanbooks.com)

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>

Справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>

JSTOR база данных научных журналов <http://www.jstor.org>

Архив Интернета <http://www.archive.org/>

Информационно-правовой портал <http://www.garant.ru/>

Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>  
Сайт Министерства транспорта Российской Федерации  
<https://mintrans.gov.ru>.

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

Microsoft Office

Adobe Reader

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

Для успешного проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования.

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная учебная аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для организации самостоятельной работы студентов необходима аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет и ПО, в соответствии с п.7

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2, 3 семестрах.

10. Оценочные материалы.

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



Авторы:

доцент, к.н. Академии "Высшая  
инженерная школа"

С.Н. Карасевич

Согласовано:

Заместитель директора академии

Д.В. Паринов

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов