

**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  
40.05.03 Судебная экспертиза,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Теория конструкции и эксплуатации транспортных средств**

Специальность: 40.05.03 Судебная экспертиза

Специализация: Криминалистические экспертизы

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: 629740  
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Дёмин Константин  
Евгеньевич  
Дата: 01.09.2021

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

Цель освоения дисциплины состоит в подготовке специалистов, способных квалифицированно и на современном уровне решать задачи использования специальных знаний в сфере оценки причин и условий деформации и разрушения материалов и металлов, правильной оценке процессов сопротивления материалов деформации, разрушению и пластичной остаточной деформации без разрушения в условиях эксплуатации транспортных средств.

Основные задачи обучения заключаются в получении студентами теоретических знаний научных основ теории износа, деформации и разрушения агрегатов и деталей транспортных средств в процессе производства автотехнических экспертиз. Знания в данной сфере необходимы для решения задач установления причин отказа работы различных агрегатов транспортных средств, приведшим к дорожно-транспортному происшествию.

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

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

**ПК-12** - Способен производить судебную экспертизу в сфере функционирования транспортного комплекса.

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

### **Знать:**

технические криминалистические средства, и их возможности при обнаружении, фиксации, изъятии и исследовании объектов судебной экспертизы.

### **Уметь:**

провести осмотра мест ДТП;

### **Владеть:**

навыками производства транспортно-трасологических экспертиз.

## 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 №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	62	62
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	54	54

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 82 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	Тема 1. Общее устройство автомобиля. 1.Основные группы механизмов автотранспортного средства. 2.Назначение групп механизмов и их расположение на автомобиле. 3.Особенности схем компоновок легковых и грузовых автомобилей, автобусов. 4.Параметры технической характеристики автомобиля. 5.Унификация и стандартизация в автостроении.
2	Тема 2.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Назначение и классификация двигателей.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение двигателя транспортного средства.</li> <li>2. Классификация двигателей.</li> <li>3. Механизмы и системы двигателя. Подвижные и неподвижные детали двигателя.</li> <li>4. Схема общего устройства поршневого двигателя.</li> <li>5. Назначение его основных частей и деталей.</li> <li>7. Механизмы обеспечения работы двигателя: система зажигания; система охлаждения двигателя; система питания бензиновых и дизельных двигателей; система удаления отработанных газов.</li> </ol>
3	<p>Тема 3</p> <p>Назначение и классификация трансмиссий и подвески.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трансмиссия как система агрегатов для передачи, изменения и распределения крутящего момента от двигателя к ведущим колесам автомобиля.</li> <li>2. Классификация трансмиссий.</li> <li>3. Коробка передач как агрегат для изменения силы тяги и скорости на ведущих колесах путем увеличения или уменьшения передаточного числа.</li> <li>4. Работа механических ступенчатых коробок передач с неподвижными осями валов.</li> <li>5. Автоматические коробки передач.</li> <li>6. Вариаторы.</li> <li>7. Другие виды коробок передач</li> </ol>
4	<p>Тема 4.</p> <p>Несущая конструкция автомобиля</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кузов автомобиля как основной несущий элемент автомобиля.</li> <li>2. Конструкция и основные части кузовов легковых автомобилей: каркасные, скелетные, оболочковые и др..</li> <li>3. Обеспечение планировочных размеров, комфортабельности.</li> <li>4. Кузова грузовых автомобилей: общее устройство кабины водителя и кузова для груза.</li> <li>5. Рама автомобиля как основной несущий элемент автомобиля.</li> <li>6. Типы и конструкции рам.</li> <li>7. Периферийные, лестничные, хребтовые, X-образные и др. рамы легковых автомобилей.</li> </ol>
5	<p>Тема 5.</p> <p>Колеса автомобиля.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение колес в конструкции автомобиля.</li> <li>2. Конструкция автомобильного колеса.</li> <li>3. Классификация автомобильных колес.</li> <li>4. Конструкция и классификация автомобильных шин.</li> <li>5. Маркировка шин. Типоразмер. Технические параметры шин, регламентируемые ГОСТами. Нормы пробега шин.</li> <li>6. Тормозные запасная, стояночная, вспомогательная.</li> <li>7. Принцип действия тормозных механизмов.</li> <li>8. Регулирование тормозных механизмов колес.</li> </ol>
6	<p>Тема 6.</p> <p>Источники и потребители электроэнергии в автомобиле.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Источники тока в современном автомобиле.</li> <li>2. Генератор. Принцип работы</li> <li>3. Аккумуляторная батарея. Основные технические характеристики.</li> <li>4. Электропроводка и потребители электроэнергии.</li> <li>5. Система электропроводки автомобиля.</li> <li>6. Системы освещения.</li> </ol>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	7.Контрольно-измерительные приборы. 8.Системы сигнализации. 9.Другие потребители электроэнергии.

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Тема 1. Общее устройство автомобиля. 1.Основные группы механизмов автотранспортного средства. 2.Назначение групп механизмов и их расположение на автомобиле. 3.Особенности схем компоновок легковых и грузовых автомобилей, автобусов. 4.Параметры технической характеристики автомобиля. 5.Унификация и стандартизация в автостроении.</p> <p>Тема 2. Назначение и классификация двигателей. 1.Назначение двигателя транспортного средства. 2.Классификация двигателей. 3.Механизмы и системы двигателя. Подвижные и неподвижные детали двигателя. 4.Схема общего устройства поршневого двигателя. 5. Назначение его основных частей и деталей. 7. Механизмы обеспечения работы двигателя: система зажигания; система охлаждения двигателя; система питания бензиновых и дизельных двигателей; система удаления отработанных газов.</p> <p>Тема 3 Назначение и классификация трансмиссий и подвески. 1.Трансмиссия как система агрегатов для передачи, изменения и распределения крутящего момента от двигателя к ведущим колесам автомобиля. 2.Классификация трансмиссий. 3..Коробка передач как агрегат для изменения силы тяги и скорости на ведущих колесах путем увеличения или уменьшения передаточного числа. 4.Работа механических ступенчатых коробок передач с неподвижными осями валов. 5.Автоматические коробки передач. 6. Вариаторы. 7. Другие вида коробок передач.</p> <p>Тема 4. Несущая конструкция автомобиля 1.Кузов автомобиля как основной несущий элемент автомобиля. 2.Конструкция и основные части кузовов легковых автомобилей: каркасные, скелетные, оболочковые ии др.. 3.Обеспечение планировочных размеров, комфортабельности. 4.Кузова грузовых автомобилей: общее устройство кабины водителя и кузова для груза. 5.Рама автомобиля как основной несущий элемент автомобиля. 6.Типы и конструкции рам. 7.Периферийные, лестничные, хребтовые, X-образные и др. рамы легковых автомобилей.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Тема 5. Колеса автомобиля 1. Назначение колес в конструкции автомобиля. 2. Конструкция автомобильного колеса.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства И.С. Туревский Книга ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2015	ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ)
2	Автомобили: устройство автотранспортных средств А.Г. Пузанков Книга Издательский центр "Академия", 2016	ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ)
3	Тракторы и автомобили. Конструкция : учебное пособие / Поливаев О.И., под ред., Гребнев В.П., Ворохобин А.В., Божко А.В. — Москва : КноРус, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-406-07508-1. Книга	URL: <a href="https://book.ru/book/932702">https://book.ru/book/932702</a> (дата обращения: 08.10.2021).
4	Поливаев, О.И. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства : учебное пособие / Поливаев О.И., Ворохобин А.В., Гребнев В.П. — Москва : КноРус, 2020. — 259 с. — ISBN 978-5-406-07509-8.	URL: <a href="https://book.ru/book/932703">https://book.ru/book/932703</a> (дата обращения: 08.10.2021).

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

##### Интернет-сайты

<http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=2932444>

<http://monolith.in.ua/uchebnik-po-ustroistvu/>

[http://www.academia-moscow.ru/ftp\\_share/\\_books/fragments/fragment\\_21973.pd](http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_21973.pd)  
<http://remrf.ru/publ/15-1-0-779>  
[http://otherreferats.allbest.ru/transport/00209306\\_0.html](http://otherreferats.allbest.ru/transport/00209306_0.html)  
[http://www.edu.ru/db/portal/spe/progs/653400\\_240400.01\\_sp.01.htm](http://www.edu.ru/db/portal/spe/progs/653400_240400.01_sp.01.htm)  
[http://ogti.osu.ru/files/sotr/umd/programs/ettmk\\_ah.pdf](http://ogti.osu.ru/files/sotr/umd/programs/ettmk_ah.pdf)  
[www.viamobile.ru](http://www.viamobile.ru)  
<http://www.twirpx.com/files/transport/auto/construction/>

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

Microsoft Windows,  
Microsoft Office,  
Интернет-браузер,  
СПС «Консультант Плюс»  
Программное обеспечение «MCview» к сравнительному микроскопу  
Программа УФ-ВИД-СПЕКС  
Программы VSC SUITE, Calibration, VSC6000.  
Программа Хроматек Аналитик. ЗАО «Лавернастройинжиниринг»  
Программа к микроскопам Leica Map V6.2

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

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащённые наборами демонстрационного оборудования.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещение для самостоятельной работы, оснащённое компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Лаборатория криминалистического исследования документов, трасологических исследований, судебной фотографии и судебной видеозаписи.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

#### 10. Оценочные материалы.

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



Авторы:

доцент, к.н. кафедры  
«Криминалистика и судебная  
экспертиза»

В.А. Жаворонков

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой КиСЭ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

К.Е. Дёмин

М.Ю. Филиппова