

**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: 994296  
Подписал: заведующий кафедрой Опальский Александр  
Павлович  
Дата: 06.04.2023

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

Целью освоения дисциплины является:

- формирование компетенций, необходимых обучающемуся для исполнения обязанностей по предстоящему должностному предназначению выбранного направления и задач профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических основ конструкции и эксплуатации транспортных средств;

- овладение практическими навыками установления штатного функционирования систем и агрегатов транспортных средств, установления неисправностей систем и агрегатов, а также причин этих неисправностей, соответствия маркировочных обозначений, нанесенных на их деталях технологии завода-изготовителя в целях раскрытия и расследования преступлений; по горячим следам

- изучение проблем, связанных с эксплуатацией транспортных средств.

## 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:**

основные элементы конструкции транспортных средств; назначение и особенности конструкции отдельных элементов транспортного средства: двигателя (бензинового, дизельного, электрического), несущей конструкции (кузова и рамы) и ее элементов, трансмиссии (сцепления, коробки передач, главной передачи, ШРУСов), мостов, подвески и их элементов, ходовой части, системы управления, системы электроснабжения, выхлопной системы, системы смазки, системы питания, системы вентиляции; порядок взаимодействия агрегатов и деталей транспортных средств; основные неисправности систем и агрегатов транспортных средств и причины их возникновения; правила эксплуатации транспортных средств, технического обслуживания и ремонта (сроки, основные работы, расходные материалы, запасные части); основные технические характеристики транспортного

средств (скоростные, тяговые, тормозные и пр.).

**Уметь:**

применять полученные знания по теории конструкции и технической эксплуатации транспортных средств при производстве судебных экспертиз, где объектом исследования являются транспортные средства, его узлы, агрегаты и детали.

**Владеть:**

терминологией. касающейся конструкции и эксплуатации транспортных средств и навыками применения полученных знаний при производстве судебных экспертиз где объектом исследования являются транспортные средства, его узлы, агрегаты и детали, технические параметры транспортных средств и условия их эксплуатации.

**3. Объем дисциплины (модуля).**

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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	Сем. №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	36	36
В том числе:		
Занятия лекционного типа	12	12
Занятия семинарского типа	24	24

**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 72 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	<p>Автотранспортное средство: понятие, признаки, основные элементы конструкции и правила эксплуатации.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие автотранспортного средства;</li> <li>- признаки автотранспортного средства:</li> <li>- общая классификация транспортных средств;</li> <li>- классификация пассажирских транспортных средств;</li> <li>- классификация грузовых транспортных средств;</li> <li>- классификация прицепов и поуприцепов;</li> <li>- специальные транспортные средства и особенности их конструкции;</li> <li>- основные группы механизмов автотранспортного средства;</li> <li>- критерии оценки работоспособности транспортного средства;</li> <li>- современные требования, предъявляемые к транспортному средству;</li> <li>- безопасность и экологичность транспортных средств;</li> <li>- техническое обслуживание транспортных средств (периодичность, основные виды работ);</li> <li>- диагностика узлов и агрегатов транспортных средств;</li> <li>- виды диагностики и оборудование, применяемое при диагностировании элементов конструкции транспортного средства;</li> <li>- ремонт транспортных средств (текущий, аврийный, капитальный).</li> </ul>
2	<p>Силовые агрегаты транспортных средств и вспомогательные системы, обеспечивающие их работу.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение силовой установки автотранспортного средства;</li> <li>- история создания двигателя внутреннего сгорания;</li> <li>- классификация двигателей внутреннего сгорания;</li> <li>- основные элементы конструкции двигателей внутреннего сгорания;</li> <li>- принцип работы четырехтактного двигателя внутреннего сгорания;</li> <li>- электродвигатели в конструкции транспортных средств;</li> <li>- основные неисправности двигателей внутреннего сгорания и способы их устранения;</li> <li>- проблемы и пути совершенствования силовых установок автотранспортных средств;</li> <li>- система охлаждения двигателя транспортного средства и ее виды;</li> <li>- устройство и системы охлаждения двигателя;</li> <li>- принцип действия системы охлаждения двигателя;</li> <li>- неисправности системы охлаждения и способы их устранения;</li> <li>- система смазки двигателя внутреннего сгорания;</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и системы смазки двигателя;</li> <li>- принцип действия системы смазки двигателя;</li> <li>- моторные масла и их классификация;</li> <li>- основные неисправности системы смазки и способы их устранения;</li> <li>- система подачи топлива и ее назначения;</li> <li>- устройство топливной системы транспортного средства;</li> <li>- принцип действия топливной системы транспортного средства;</li> <li>- основные неисправности топливной системы и способы их устранения;</li> <li>- выхлопная система: ее назначение и элементы конструкции;</li> <li>- принцип работы выхлопной системы;</li> <li>- основные неисправности выхлопной системы и способы их устранения.</li> </ul>
3	<p>Несущая конструкция автотранспортных средств</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие несущей конструкции транспортного средства, ее виды и назначение;</li> <li>- кузов транспортного средства и его назначение;</li> <li>- классификация кузовов транспортных средств;</li> <li>- основные технические требования, предъявляемые к кузову транспортного средства;</li> <li>- основные элементы кузова транспортного средства и их назначение;</li> <li>- конструктивные материалы, используемые для изготовления кузовов транспортных средств;</li> <li>- рама, как несущая конструкция транспортного средства;</li> <li>- основные элементы рам и их назначения;</li> <li>- классификация рам автотранспортных средств;</li> <li>- конструктивные материалы, используемые для изготовления рам транспортных средств;</li> <li>- преимущества и недостатки отдельных видов несущей конструкции транспортных средств;</li> <li>- основные неисправности несущей конструкции транспортных средств и способы их устранения.</li> </ul>
4	<p>Трансмиссия автотранспортного средства.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение трансмиссии в конструкции автотранспортных средств;</li> <li>- основные виды приводов, которыми снабжены современные автотранспортные средства;</li> <li>- общее устройство трансмиссии и ее назначение;</li> <li>- сцепление, его назначение и элементы конструкции;</li> <li>- основные неисправности сцепления и пути их устранения;</li> <li>- коробка передач, ее назначение и виды;</li> <li>- механическая коробка передач и ее устройство;</li> <li>- принцип работы механической коробки передач;</li> <li>- автоматическая коробка передач и ее устройство</li> <li>- принцип работы автоматической коробки передач;</li> <li>- вариаторная коробка передач, ее устройство и принцип работы;</li> <li>- роботизированная коробка передач, ее устройство и принцип работы;</li> <li>- система смазки коробки передач автотранспортного средства;</li> <li>- основные неисправности коробок передач различных видов и способы их устранения;</li> <li>- карданная передача и ее назначение, основные неисправности и способы их устранения;</li> <li>- шарниры равных углов скоростей и их назначение;</li> <li>- главная передача и ее назначение, основные неисправности и способы их устранения;</li> <li>- дифференциал и его назначение;</li> <li>- устройство ведущего моста, основные неисправности его элементов и способы их устранения;</li> <li>- приводной вал и полуоси: их назначение;</li> <li>- раздаточная коробка;</li> <li>- основные направления совершенствования трансмиссии автотранспортного средства.</li> </ul>
5	

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Ходовая часть автотранспортного средства.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- передний и задний мосты как элементы, поддерживающие раму или кузов автомобиля, воспринимающие от них вертикальную нагрузку и передающие от колес на раму или кузов продольные или боковые усилия;</li> <li>- устройство ведущего моста легкового автомобиля;</li> <li>- подвеска, ее назначение и основные виды подвесок;</li> <li>- регулировка передней подвески;</li> <li>- схемы и элементы ведущего, управляемого комбинированного и поддерживающего мостов;</li> <li>- мосты одиночные и в составе тележки.</li> <li>- работа мостов различных типов.</li> <li>- подвеска автомобиля как комплекс элементов для упругой связи рамы (кузова) колесами или мостами, смягчения толчков и ударов от воздействия дорожных неровностей, гашение колебаний автомобиля;</li> <li>- силы и моменты, передаваемые подвеской;</li> <li>- схемы подвесок: зависимые и независимые;</li> <li>- назначение колес в конструкции автомобиля;</li> <li>- классификация колес;</li> <li>- автомобильные диски, их виды и основные характеристики;</li> <li>- автомобильные шины, их виды и основные характеристики;</li> <li>- маркировка шин и отображение в ней основной информации о технических характеристиках;</li> <li>- понятия типоразмера;</li> <li>- особенности маркировки шин американского производства;</li> <li>- основные показатели пробега шин;</li> <li>- основные неисправности элементов колеса и способы их устранения.</li> </ul>
6	<p>Тормозная система, рулевое управление и система электроснабжения систем автотранспортного средства.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тормозная система и ее назначение;</li> <li>- виды тормозных систем;</li> <li>- конструкция и принцип действия тормозных механизмов;</li> <li>- основные направления совершенствования тормозных систем;</li> <li>- основные неисправности тормозной системы и способы их устранения;</li> <li>- история создания рулевого механизма;</li> <li>- рулевое управление, как совокупность механизмов, обеспечивающих повороты управляемых колес автомобиля;</li> <li>- схемы и элементы рулевого управления;</li> <li>- принцип действия рулевых механизмов;</li> <li>- рулевой привод;</li> <li>- усилители руля, их виды и назначение;</li> <li>- рулевое колесо, конструкция и назначение;</li> <li>- многофункциональный характер устройства рулевого колеса на современном автомобиле;</li> <li>- основные неисправности рулевого механизма и способы их устранения;</li> <li>- источники электропитания систем транспортного средства;</li> <li>- аккумуляторная батарея, ее устройство и назначение;</li> <li>- виды аккумуляторных батарей;</li> <li>- потребительские характеристики аккумуляторных батарей.</li> <li>- маркировка на аккумуляторных батареях, ее назначение, содержание;</li> <li>- генератор, как основной источник электрической энергии в конструкции транспортного средства;</li> <li>- конструкция автомобильного генератора.</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип работы генератора;</li> <li>- привод генератора;</li> <li>- принципиальная электрическая схема генераторной установки;</li> <li>- основные неисправности генератора и способы их устранения.</li> </ul>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Автотранспортное средство: понятие, признаки, основные элементы конструкции и правила эксплуатации.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие и классификация автотранспортных средств, основные элементы автооттранспортного средства;</li> <li>- требования, предъявляемые к эксплуатации транспортных средств</li> </ul>
2	<p>Силовые агрегаты транспортных средств и вспомогательные системы, обеспечивающие их работу.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- силовая установка автотранспортного средства, ее назначение, конструкция и принцип работы;</li> <li>- вспомогательные системы работы двигателя внутреннего сгорания, их виды, назначение и принцип работы.</li> </ul>
3	<p>Несущая конструкция автотранспортных средств.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кузов транспортного средства как разновидность несущей конструкции автотранспортного средства;</li> <li>- рама транспортного средства как разновидность несущей конструкции автотранспортного средства.</li> </ul>
4	<p>Трансмиссия автотранспортного.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- трансмиссия как элемент конструкции транспортного средства, предназначенного для передачи крутящего момента от двигателя к ведущим колесам;</li> <li>- основные элементы конструкции трансмиссии и их назначение.</li> </ul>
5	<p>Ходовая часть автотранспортного средства.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ходовая часть автотранспортного средства, ее назначение и основные элементы конструкции;</li> <li>- колеса транспортного средства, как связующее звено между транспортным средством и опорной поверхностью.</li> </ul>
6	<p>Тормозная система, рулевое управление и система электроснабжения систем автотранспортного средства.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тормозная и рулевая системы транспортного средства, как основные элементы управления автотранспортным средством в движении;</li> </ul>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- источники писания ситсем автотранспортного средства, их вайды, конструкция и принцип работы.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение тем дисциплины (модуля).
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	Жолобов, Л. А. Устройство автомобилей категорий В и С : учебное пособие для вузов / Л. А. Жолобов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05936-6. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/514926">https://urait.ru/bcode/514926</a> (дата обращения: 06.04.2023).
2	Мороз, С. М. Методы обеспечения работоспособного технического состояния автотранспортных средств : учебник для вузов / С. М. Мороз. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 240 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12805-5. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/518675">https://urait.ru/bcode/518675</a> (дата обращения: 06.04.2023).
3	Организация и безопасность дорожного движения : учебник для вузов / А. Н. Галкин [и др.] ; под редакцией К. В. Костина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022 ; Омск : Изд-во ОмГТУ. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11811-7 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-8149-2667-8 (Изд-во ОмГТУ). — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/495815">https://urait.ru/bcode/495815</a> (дата обращения: 06.04.2023).

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

Конституционный Суд РФ – ksrf.ru

Верховный Суд РФ – Верховный Суд.РФ, ВС.РФ, supcourt.ru, vsrf.ru



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».

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может понадобиться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов): ЭИОС РУТ(МИИТ), ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер и т.д.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, оснащённая набором демонстрационного оборудования и компьютерной техникой.

Аудитория для проведения практических (семинарских) занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащённая набором демонстрационного оборудования и компьютерной техникой.

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

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 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:

Заведующий кафедрой КиСЭ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

А.П. Опальский

М.Ю. Филиппова