

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 задачам 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	Семестр №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"> - понятие автотранспортного средства; - признаки автотранспортного средства; - общая классификация транспортных средств; - классификация пассажирских транспортных средств; - классификация грузовых транспортных средств; - классификация прицепов и поуприцепов; - специальные транспортные средства и особенности их конструкции; - основные группы механизмов автотранспортного средства; - критерии оценки работоспособности транспортного средства; - современные требования, предъявляемые к транспортному средству; - безопасность и экологичность транспортных средств; - техническое обслуживание транспортных средств (периодичность, основные виды работ); - диагностики узлов и агрегатов транспортных средств; - виды диагностики и оборудование, применяемое при диагностировании элементов конструкции транспортного средства; - ремонт транспортных средств (текущий, аврийный, капитальный).
2	<p>Силовые агрегаты транспортных средств и вспомогательные системы, обеспечивающие их работу.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение силовой установки автотранспортного средства; - история создания двигателя внутреннего сгорания; - классификация двигателей внутреннео сгорания; - основные элементы конструкции двигателей внутреннего сгорания; - принцип работы четырехтактного двигателя внутреннего сгорания; - электродвигатели в конструкции транспортных средств; - основные неисправности двигателей внутреннего сгорания и способы их устранения; - проблемы и пути совершенствования силовых установок автотранспортных средств; - система охлаждения двигателя транспортного средства и ее виды; - устройство и системы охлаждения двигателя; - принцип действия системы охлаждения двигателя; - неисправности системы охлаждения и способы их устранения; - система смазки двигателя внутреннего сгорания; - устройство и системы смазки двигателя; - принцип действия системы смазки двигателя; - моторные масла и их классификация;

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

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

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- принципиальная электрическая схема генераторной установки; - основные неисправности генератора и способы их устранения.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Автотранспортное средство: понятие, признаки, основные элементы конструкции и правила эксплуатации. Рассматриваемые вопросы: - понятие и классификация автотранспортных средств, основные элементы автотранспортного средства; - требования, предъявляемые к эксплуатации транспортных средств
2	Силовые агрегаты транспортных средств и вспомогательные системы, обеспечивающие их работу. Рассматриваемые вопросы: - силовая установка автотранспортного средства, ее назначение, конструкция и принцип работы; - вспомогательные системы работы двигателя внутреннего сгорания, их виды, назначение и принцип работы.
3	Несущая конструкция автотранспортных средств. Рассматриваемые вопросы: - кузов транспортного средства как разновидность несущей конструкции автотранспортного средства; - рама транспортного средства как разновидность несущей конструкции автотранспортного средства.
4	Трансмиссия автотранспортного. Рассматриваемые вопросы: - трансмиссия как элемент конструкции транспортного средства, предназначенного для передачи крутящего момента от двигателя к ведущим колесам; - основные элементы конструкции трансмиссии и их назначение.
5	Ходовая часть автотранспортного средства. Рассматриваемые вопросы: - ходовая часть автотранспортного средства, ее назначение и основные элементы конструкции; - колеса транспортного средства, как связующее звено между транспортным средством и опорной поверхностью.
6	Тормозная система, рулевое управление и система электроснабжения систем автотранспортного средства. Рассматриваемые вопросы: - тормозная и рулевая системы транспортного средства, как основные элементы управления

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	автотранспортным средство в движении; - источники писания ситсем автотранспортного средства, их ваиды, 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: https://urait.ru/bcode/514926 (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: https://urait.ru/bcode/518675 (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: https://urait.ru/bcode/495815 (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 потребоваться 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

А.П. Опальский

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ю. Филиппова