

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины  
(модуля)

Эксплуатационные свойства автомобиля

Разработчик (и):

Баринов А.С.

ФИО

Ст. преподаватель

должность

\_\_\_\_\_  
ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
наименование кафедры

протокол № 11 от 07.07.2023

Заведующий кафедрой СЭиТ



подпись

Челтыбашев А.А.  
ФИО

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 5 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций <sup>1</sup>	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПК-2 Способен организовывать и проводить сервисное обслуживание, диагностику и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p>	<p>ПК-2.1 Способен использовать знания о системах технического обслуживания и ремонта колесных транспортных средств</p> <p>ПК-2.2 Способен применять современные системы технического обслуживания и ремонта колесных транспортных средств</p> <p>ПК-2.3 Способен проводить учет и корректирование нормативов технической эксплуатации и ремонта колесных транспортных средств с учетом условий эксплуатации</p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия и современные принципы конструкции и эксплуатационных свойств ТиТТМО; основы теории ТиТТМО; назначение, классификацию, принцип работы систем, узлов и агрегатов ТиТТМО.</p> <p><b>Уметь:</b> работать с технической и нормативной документацией; рассчитывать силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении и при повороте; составлять силовой и мощностной балансы при движении автомобиля; применять компоновочные схемы ТиТТМО и основных механизмов для решения практических задач.</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; программами обеспечения требуемого уровня эксплуатационных свойств ТиТТМО.</p>

2. **Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1.** 1. ОСНОВНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА АВТОМОБИЛЯ

**Тема 2.** ТЯГОВО-СКОРОСТНЫЕ СВОЙСТВА АВТОМОБИЛЯ

**Тема 3.** ТОРМОЗНЫЕ СВОЙСТВА

**Тема 4.** ТОПЛИВНАЯ ЭКОНОМИЧНОСТЬ АВТОМОБИЛЯ

<sup>1</sup> Указываются индикаторы достижения компетенций, закрепленные за данной дисциплиной (модулем)

**Тема 5. ТЯГОВО-СКОРОСТНЫЕ СВОЙСТВА И ТОПЛИВНАЯ ЭКОНОМИЧНОСТЬ АВТОМОБИЛЯ С ГИДРОПЕРЕДАЧЕЙ**

**Тема 6. ТЯГОВЫЙ РАСЧЁТ АВТОМОБИЛЯ**

**Тема 7. УПРАВЛЯЕМОСТЬ, ПОВОРАЧИВАЕМОСТЬ И МАНЕВРЕННОСТЬ АВТОМОБИЛЯ**

**Тема 8. УСТОЙЧИВОСТЬ АВТОМОБИЛЯ**

**Тема 9. ПЛАВНОСТЬ ХОДА**

**Тема 10. ПРОХОДИМОСТЬ АВТОМОБИЛЯ**

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические указания к выполнению практических/курсовой работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);

- задания текущего контроля;

- задания промежуточной аттестации;

- задания внутренней оценки качества образования.

### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)**

#### *Основная литература:*

1. Селиванов, Н.И. Эксплуатационные свойства автомобиля : учебное пособие / Н.И. Селиванов. — Красноярск : КрасГАУ, 2010. — 222 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90804>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сафиуллин, Р.Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин : учебник / Р.Н. Сафиуллин, М.А. Керимов, Д.Х. Валеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 484 с. — ISBN 978-5-8114-3671-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113915>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### *Дополнительная литература:*

3. Чмиль, В.П. Автотранспортные средства : учебное пособие / В.П. Чмиль, Ю.В. Чмиль. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1148-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/697>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Галимов, Э.Р. Современные конструкционные материалы для машиностроения : учебное пособие / Э.Р. Галимов, А.Л. Абдуллин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-4864-7. — Текст :

электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126707>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- 1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>
- 3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>
- 4) Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>

## **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

- 1) *Операционная система Microsoft Windows Vista*
- 2) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 3) *Офисный пакет Microsoft Office 2010*
- 4) *Математический пакет PTC MathCAD V14-V15 University Department Perpetual Floating*
- 5) *Электронный переводчик PROMT NET 8.5*
- 6) *Электронный переводчик PROMT NET 9.5*
- 7) *Электронные словари ABBYY Lingvo x3*
- 8) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*
- 9) *SANAKO STUDY 1200*
- 10) *ASCONE: САИР ТП ВЕРТИКАЛЬ 2011, ЛОЦМАН:PLM, Материалы и Сортаменты, АРМ FEM, КОМПАС-3D V13*
- 11) *Программные продукты Autodesk*
- 12) *Wolfram Mathematica Professional (Network Server, Network Increment) 8.x/9.x/10.x*
- 13) *MathWorks MATLAB 2009 /2010*
- 14) *Программный комплекс «Компьютерная деловая игра БИЗНЕС-КУРС: Максимум. Версия 1. Коллективный вариант на 10 команд»*
- 15) *Statsoft Statistica for Windows v.6, Statsoft Statistica Neural Networks for Windows v.6*
- 16) *ПСП «Стройэкспертиза» комплекс программ «Фундаменты»*
- 17) *SCADsoft SCAD Office версия 21*
- 18) *Антивирус Dr. Web Desktop Security Suite, антивирус Dr. Web Server Security Suite*
- 19) *Комплекс программного обеспечения «А-ноль»*
- 20) *Программа «Адепт: Управление строительством. Управление проектами»*
- 21) *Программный продукт «Torosad»*
- 22) *Программный продукт Erwin Data Modeler*
- 23) *Программный комплекс «ГРАНД-смета версия STUDENT»*
- 24) *Программное обеспечение T-FLEX*
- 25) *Антивирус Avira Business Security Suite*
- 26) *Программное обеспечение «Антиплагиат»*
- 27) *IC:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях*
- 28) *Программный продукт АБС «Управление кредитной организацией» для ВУЗов*

29) Программный продукт *CorelDRAW Graphics Suite X4 Classroom License MUL 15+1*

30) Программный продукт *ChemBioOffice Ultra Academic Edition*

#### **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1<sup>2</sup> - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности <sup>3</sup>	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов	
		7								4		
Лекции		28		28						6		6
Практические занятия		28		28						6		6
Лабораторные работы												
Самостоятельная работа		88		88						159		159
Подготовка к промежуточной аттестации <sup>4</sup>		36		36						9		9
<b>Всего часов по дисциплине</b>		<b>180</b>		<b>180</b>						<b>180</b>		<b>180</b>
/ из них в форме практической подготовки <sup>5</sup>												

### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен		+		+						+		+
Зачет/зачет оценкой	с											
Курсовая работа (проект)		1		1						1		1
Количество расчетно-графических работ												
Количество контрольных работ												
Количество рефератов												
Количество эссе												

<sup>2</sup> Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ,

<sup>3</sup> При отсутствии вида учебной деятельности, формы промежуточной аттестации и текущего контроля соответствующая строка может быть удалена

<sup>4</sup> Для экзамена очной и очно-заочной формы обучения - 36 часов, для экзамена заочной формы обучения - 9 часов, для зачета заочной формы обучения - 4 часа.

<sup>5</sup> Организуется при реализации учебных дисциплин (модулей) путем проведения практических занятий, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**Перечень практических занятий по формам обучения<sup>6</sup>**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы практических занятий</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>Очная форма</b>
1	Уравнение движения автомобиля
2	Уравнение и график тягового баланса автомобиля
3	Распределение тормозных сил. Коэффициент распределения тормозных сил
4	Энергетический баланс торможения
5	Уравнение и график топливной экономичности
6	Построение совместной характеристики системы двигатель – гидротрансформатор
7	Определение параметров автомобиля
8	Определение параметров двигателя
9	Определение параметров трансмиссии
10	Анализ тягово-скоростных свойств автомобиля
11	Упругая характеристика подвески и характеристика амортизатора
12	Тяговая и опорно-сцепная проходимость
13	Циркуляция мощности
	<b>Заочная форма</b>
1	Уравнение и график тягового баланса автомобиля
2	Уравнение и график топливной экономичности
3	Анализ тягово-скоростных свойств автомобиля

<sup>6</sup> Если практические занятия не предусмотрены учебным планом, таблица может быть удалена