

**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 - программа специалитета  
по специальности  
23.05.01 Наземные транспортно-технологические  
средства,  
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО  
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Автомобили и трактора**

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-  
технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование

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 ФГАОУ ВО РУТ  
(МИИТ)

ID подписи: 610876

Подписал: заведующий кафедрой Григорьев Павел  
Александрович

Дата: 01.09.2026

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

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- знакомство студентов с конструктивными особенностями автомобилей и тракторов;
- изучение принципа действия, устройства, технических характеристик автомобилей и тракторов и требований, предъявляемых к ним.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- овладение знаниями об общем устройстве автомобилей и тракторов;
- формирование представлений у студентов о возможных путях развития и совершенствования автомобильной и тракторной техники.

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

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

**ПК-4** - Способен к исследованию и разработке новых конструкций транспортных средств;

**ПК-6** - Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их техно-логического оборудования и создания комплексов на их базе.

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

### **Владеть:**

- основами проектирования автомобилей и тракторов;
- основами исследований в области создания новых решений при разработке автомобилей и тракторов.

### **Знать:**

- характеристики и классификацию автомобилей и тракторов;
- устройство и конструктивные элементы автомобилей и тракторов;
- методики технологического расчета и экономического эффекта от работы машины;
- правила выбора, эффективной и безопасной эксплуатации автомобилей и тракторов.

### **Уметь:**

- осуществлять выбор автомобилей и тракторов для решения различных технологических задач;

- определять конструктивные и эксплуатационные параметры транспортных средств;
- осуществлять измерения основных рабочих параметров, обеспечивающих эффективную и безопасную эксплуатацию машин.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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): | 32               | 32         |
| В том числе:                                              |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 16               | 16         |
| Занятия семинарского типа                                 | 16               | 16         |

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 40 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.

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <p>Роль и особенности применения автотракторного транспорта в строительстве.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перспективы развития отечественной автотракторной техники;</li> <li>- классификация автомобилей;</li> <li>- основные характеристики автомобилей;</li> <li>- классификация тракторов;</li> <li>- основные характеристики тракторов.</li> </ul>                                                         |
| 2        | <p>Силы, действующие на машину в процессе её движения и работы.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- силы, действующие на автомобиль в процессе его движения и работы;</li> <li>- силы, действующие на трактор в процессе его движения и работы.</li> </ul>                                                                                                                                                             |
| 3        | <p>Способы управления движением машины.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы управления автомобилем и трактором;</li> <li>- тяговый расчёт автомобиля и трактора.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4        | <p>Двигатель внутреннего сгорания (ДВС) и его системы питания.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация ДВС;</li> <li>- общее устройство;</li> <li>- основы теории поршневых ДВС;</li> <li>- основные параметры и характеристики двигателей;</li> <li>- система питания дизельных двигателей;</li> <li>- система питания двигателей газобаллонных автомобилей;</li> <li>- система впрыска топлива.</li> </ul> |
| 5        | <p>Трансмиссия автомобилей и тракторов и устройство их подвески.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая характеристика трансмиссий машин;</li> <li>- механическая трансмиссия;</li> <li>- электрическая трансмиссия;</li> <li>- гидравлическая трансмиссия;</li> <li>- подвеска колёсных машин;</li> <li>- подвеска гусеничных машин.</li> </ul>                                                                    |
| 6        | <p>Движители и устройство управления машинами.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- колёсный движитель;</li> <li>- гусеничный движитель;</li> <li>- рулевое управление колёсных машин;</li> <li>- управление гусеничными машинами.</li> </ul>                                                                                                                                                                           |
| 7        | <p>Тормозные системы автомобилей и тракторов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тормозные системы колёсных машин;</li> <li>- тормозные системы гусеничных машин.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8        | <p>Электрооборудование автомобилей и тракторов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аккумуляторные батареи;</li> <li>- генераторные установки;</li> <li>- системы пуска двигателей;</li> <li>- электронные системы управления бензиновым и дизельным двигателями.</li> </ul>                                                                                                                                           |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

## Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                   |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Определение тягово-сцепных свойств гусеничной и колесной машин.<br>В результате выполнения практического задания рассматриваются методы определения тягово-сцепных свойств гусеничной и колесной машин.                                            |
| 2        | Определение элементов баланса мощности машин.<br>В результате выполнения практического задания рассматриваются методы определения элементов баланса мощности машин.                                                                                |
| 3        | Определение продольной устойчивости машин.<br>В результате выполнения практического задания рассматриваются методы определения продольной устойчивости машин.                                                                                      |
| 4        | Определение поперечной устойчивости машин.<br>В результате выполнения практического задания рассматриваются методы определения поперечной устойчивости машин.                                                                                      |
| 5        | Изучение устройства ДВС.<br>В результате выполнения практического задания рассматриваются конструкции ДВС.                                                                                                                                         |
| 6        | Изучение устройства электронной системы управления бензинового и дизельного двигателей.<br>В результате выполнения практического задания рассматриваются конструкции устройств электронной системы управления бензинового и дизельного двигателей. |

## 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы                                                               |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Классификация и основные характеристики автомобилей и тракторов (закрепление материала). |
| 2        | Классификация и общее устройство автотракторных двигателей (закрепление материала).      |
| 3        | Системы управления автомобилей и тракторов (закрепление материала).                      |
| 4        | Стандартизация и унификация машин (самостоятельное изучение).                            |
| 5        | Специализированные транспортные средства (самостоятельное изучение).                     |
| 6        | Беспилотные транспортные средства (самостоятельное изучение).                            |
| 7        | Подготовка к промежуточной аттестации.                                                   |
| 8        | Подготовка к текущему контролю.                                                          |

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

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                     | Место доступа                                                                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Богатырев А.В. Тракторы и автомобили / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер. - Москва : | URL:<br><a href="https://ibooks.ru/bookshelf/360657/reading">https://ibooks.ru/bookshelf/360657/reading</a> |

|    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Инфра-М, 2019. - 425 с. - ISBN 978-5-16-014009-4.                                                                                                                                                 | (дата обращения: 06.03.2023). - Текст: электронный.                                                                                                          |
| 2  | Суомалайнен Антти. Беспилотники: автомобили, дроны, мультикоптеры. - Москва : ДМК Пресс, 2018. - 120 с. - ISBN 978-5-97060-662-9.                                                                 | URL: <a href="https://ibooks.ru/bookshelf/363661/reading">https://ibooks.ru/bookshelf/363661/reading</a> (дата обращения: 06.03.2023). - Текст: электронный. |
| 3  | Кобозев А.К. Тракторы и автомобили: теория ДВС / А.К. Кобозев, И.И. Швецов. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (АГРУС), 2014. - 189 с. - ISBN stGau_11_2014       | URL: <a href="https://ibooks.ru/bookshelf/344167/reading">https://ibooks.ru/bookshelf/344167/reading</a> (дата обращения: 06.03.2023). - Текст: электронный. |
| 4  | Масленников, Р. Р. Автомобили и тракторы : учебное пособие / Р. Р. Масленников, В. Н. Ермак, А. В. Кудреватых. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 104 с. — ISBN 978-5-00137-061-1. | URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/122217">https://e.lanbook.com/book/122217</a> (дата обращения: 06.03.2023). - Текст: электронный.                   |
| 5  | Лымарь, И. А. Автомобили и тракторы: практикум : учебное пособие / И. А. Лымарь. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. — 111 с.                                                                | URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162024">https://e.lanbook.com/book/162024</a> (дата обращения: 06.03.2023). - Текст: электронный.                   |
| 6  | Ефимов, М. А. Тракторы и автомобили : учебное пособие / М. А. Ефимов. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 301 с.                                                                                            | URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/71514">https://e.lanbook.com/book/71514</a> (дата обращения: 06.03.2023). - Текст: электронный.                     |
| 7  | Карташевич, А. Н. Тракторы и автомобили. Конструкция : учебное пособие / А. Н. Карташевич, О. В. Понталев, А. В. Гордеенко. — Минск : Новое знание, 2013. — 313 с. — ISBN 978-985-475-571-7.      | URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/43877">https://e.lanbook.com/book/43877</a> (дата обращения: 06.03.2023). - Текст: электронный.                     |
| 8  | Волков, В. С. Автомобили: конструкция, эксплуатационные свойства, системы, обеспечивающие безопасность движения : учебное пособие / В. С. Волков. — Воронеж : ВГЛУ, 2018. — 332 с.                | URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118667">https://e.lanbook.com/book/118667</a> (дата обращения: 06.03.2023). - Текст: электронный.                   |
| 9  | Аджиманбетов, С. Б. Стартерные и гибридные силовые установки автомобилей : монография / С. Б. Аджиманбетов. — Владикавказ : Горский ГАУ, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-906647-69-6.                 | URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/173557">https://e.lanbook.com/book/173557</a> (дата обращения: 06.03.2023). - Текст: электронный.                   |
| 10 | Калимуллин, Р. Ф. Автомобильные двигатели : учебник / Р. Ф. Калимуллин. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 453 с. — ISBN 978-5-7410-2368-6.                                                                | URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159989">https://e.lanbook.com/book/159989</a> (дата обращения: 06.03.2023). - Текст: электронный.                   |

|    |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Устройство автомобилей. Автомобильные двигатели : учебное пособие для спо / А. В. Костенко, А. В. Петров, Е. А. Степанова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 436 с. — ISBN 978-5-8114-9027-1. | URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/183693">https://e.lanbook.com/book/183693</a> (дата обращения: 06.03.2023). - Текст: электронный. |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miiit.ru/>)

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miiit.ru>)

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>)

Общие информационные, справочные и поисковые «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>),

«Гарант» (<http://www.garant.ru/>),

Главная книга (<https://glavkniga.ru/>)

Электронно-библиотечная система издательства (<http://e.lanbook.com/>)

Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru) (<http://ibooks.ru/>)

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

Microsoft Office (Word, Excel).

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

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET. Программное обеспечение для создания текстовых и графических документов, презентаций.

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

3. Для проведения тестирования: компьютерный класс.

4. Специализированная аудитория для выполнения практических работ, оснащенная испытательными стендами, оборудованная рабочими столами, электрическими розетками, компьютером, проектором и экраном, и доступом в интернет.

5. Альбомы, плакаты, стенды-тренажеры и наглядные пособия.

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, доцент, к.н. кафедры  
«Наземные транспортно-  
технологические средства»

И.В. Трошко

Согласовано:

Заведующий кафедрой РИТКНТ

П.А. Григорьев

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова