

**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  
23.05.01 Наземные транспортно-технологические  
средства,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Машины и оборудование для содержания автомобильных дорог и  
аэродромов**

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 РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 6216  
Подписал: заведующий кафедрой Неклюдов Алексей  
Николаевич  
Дата: 13.05.2021

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

Целью освоения дисциплины (модуля) являются:

- приобретение знаний о конструктивных особенностях машин и оборудования для содержания автомобильных дорог и аэродромов;
- формирование практических навыков и умений по расчету элементов конструкций машин и оборудования для содержания автомобильных дорог и аэродромов.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- ознакомление с конструкцией машин и оборудования для содержания автомобильных дорог и аэродромов;
- овладение методологией расчета основных параметров и производительности машин и оборудования для содержания автомобильных дорог и аэродромов.

## 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-5** - Способен анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

**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:**

- навыками анализа конструктивных особенностей машин и оборудования машин и оборудования для содержания автомобильных дорог и аэродромов;
- методикой расчета основных параметров и производительности машин и оборудования для содержания автомобильных дорог и аэродромов.

### **Знать:**

- принцип действия и устройство машин и оборудования для содержания

автомобильных дорог и аэродромов;

- порядок расчета основных параметров машин и оборудования для содержания автомобильных дорог и аэродромов.

**Уметь:**

- анализировать конструктивные схемы и выявлять отличительные особенности машин и оборудования для содержания автомобильных дорог и аэродромов;

- определять основные параметры машин и оборудования для содержания автомобильных дорог и аэродромов;

- рассчитывать техническую и эксплуатационную производительность машин и оборудования для содержания автомобильных дорог и аэродромов.

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            | Сем. №9 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 48               | 48      |
| В том числе:  |                  |         |
| Занятия лекционного типа                                  | 32               | 32      |
| 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 96 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>Особенности содержания дорог и аэродромов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности летнего содержания дорог и аэродромов;</li> <li>- особенности зимнего содержания дорог и аэродромов.</li> </ul>   |
| 2        | <p>Особенности ремонта автомобильных дорог.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные вяжущие и минеральные материалы для ремонта;</li> <li>- особенности производства текущего ремонта и поверхностных обработок и поверхностных обработок.</li> </ul>   |
| 3        | <p>Машины для летнего содержания. Подметально-уборочные машины.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация и конструкции подметальноуборочных машин;</li> <li>- основы расчета подметально-уборочных машин;</li> <li>- система транспортировки смета;</li> <li>- определение производительности подметальноуборочных машин.</li> </ul> |
| 4        | <p>Машины для летнего содержания. Поливомоечные машины.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация и конструкции поливочных машин и мойки обстановки пути;</li> <li>- основы расчета.</li> </ul>   |
| 5        | <p>Машины и оборудование для нанесения горизонтальной и вертикальной разметки и окраски обстановки пути.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация и конструкции машин;</li> <li>- основы расчета.</li> </ul>   |
| 6        | <p>Машины и оборудование для ухода за обочиной.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация и конструкции машин;</li> <li>- основы расчета.</li> </ul>  |
| 7        | <p>Машины для зимнего содержания. Плужно-щеточные снегоочистители.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация и конструкции плужно-щеточных снегоочистителей;</li> <li>- основы расчета.</li> </ul>  |
| 8        | <p>Машины для зимнего содержания. Роторные снегоочистители.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация и конструкции роторных снегоочистителей;</li> <li>- основы расчета.</li> </ul>  |
| 9        | <p>Машины для зимнего содержания. Скалыватели уплотненного снега.</p>  |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание  |
|----------|---|
|          | Рассматриваемые вопросы:<br>- классификация и конструкции скальвателей уплотненного снега;<br>- основы расчета.   |
| 10       | Машины для зимнего содержания. Снегопогрузчики.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- классификация и конструкции снегопогрузчиков;<br>- основы расчета.   |
| 11       | Машины для зимнего содержания. Машины для распределения противогололедных материалов.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- конструкции и принцип действия машин;<br>- основы расчета.   |
| 12       | Особенности конструкции машин для зимнего содержания аэродромов.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- отличительные особенности конструкции машин для зимнего содержания;<br>- современные тенденции в модернизации машин для зимнего содержания. |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|----------|--|
| 1        | Расчет подметально-уборочных машин.<br>В результате выполнения практического задания студенты проводят расчет основных параметров подметально-уборочных машин в соответствии с вариантом задания, выданным преподавателем.   |
| 2        | Определение производительности подметально-уборочных машин.<br>В результате выполнения практического задания студенты определяют производительность подметально-уборочных машин в соответствии с вариантом задания, выданным преподавателем.   |
| 3        | Расчет поливочных машин.<br>В результате выполнения практического задания студенты проводят расчет основных параметров поливочных машин в соответствии с вариантом задания, выданным преподавателем.   |
| 4        | Расчет машин для нанесения горизонтальной и вертикальной разметки и окраски обстановки пути.<br>В результате выполнения практического задания студенты проводят расчет основных параметров машин для нанесения горизонтальной и вертикальной разметки и окраски обстановки пути в соответствии с вариантом задания, выданным преподавателем. |
| 5        | Расчет плужно-щеточных снегоочистителей.<br>В результате выполнения практического задания студенты проводят расчет основных параметров плужно-щеточных снегоочистителей в соответствии с вариантом задания, выданным преподавателем.   |
| 6        | Расчет роторных снегоочистителей.<br>В результате выполнения практического задания студенты проводят расчет основных параметров роторных снегоочистителей в соответствии с вариантом задания, выданным преподавателем.   |
| 7        | Расчет скальвателей.<br>В результате выполнения практического задания студенты проводят расчет основных параметров скальвателей в соответствии с вариантом задания, выданным преподавателем.   |
| 8        | Расчет снегопогрузчиков.<br>В результате выполнения практического задания студенты проводят расчет основных параметров снегопогрузчиков в соответствии с вариантом задания, выданным преподавателем.   |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|-------|--|
| 9     | Расчет машин для распределения противогололедных материалов.<br>В результате выполнения практического задания студенты проводят расчет основных параметров машин для распределения противогололедных материалов в соответствии с вариантом задания, выданным преподавателем. |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы   |
|-------|--|
| 1     | Транспортирование смета пневматическим транспортом (самостоятельное изучение). |
| 2     | Физико-механические свойства снега (самостоятельное изучение).                 |
| 3     | Текущая подготовка к практическим занятиям.                                    |
| 4     | Подготовка к промежуточной аттестации.   |
| 5     | Подготовка к текущему контролю.  |

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

| № п/п | Библиографическое описание   | Место доступа  |
|-------|--|--|
| 1     | Цупиков, С. Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. — 184 с. — ISBN 978-5-9729-0226-2.  | URL:<br><a href="https://e.lanbook.com/book/108677">https://e.lanbook.com/book/108677</a><br>(дата обращения: 05.03.2022). —<br>Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 2     | Машины для строительства и содержания дорог и аэродромов: Исследование, расчет, конструирование : учебное пособие / В. П. Павлов, В. В. Минин, В. А. Байкалов, М. И. Артемьев ; под редакцией В. П. Павлова. — Красноярск : СФУ, 2011. — 196 с.                          | URL:<br><a href="https://e.lanbook.com/book/6034">https://e.lanbook.com/book/6034</a><br>(дата обращения: 05.03.2022). —<br>Режим доступа: для авториз. пользователей.     |
| 3     | Бургонутдинов, А. М. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог : учебное пособие / А. М. Бургонутдинов, В. С. Юшков. — Пермь : ПНИПУ, [б. г.]. — Часть 3 : Техника и оборудование для ремонта и содержания автомобильных дорог — 2011. — 212 с. | URL:<br><a href="https://e.lanbook.com/book/160516">https://e.lanbook.com/book/160516</a><br>(дата обращения: 05.03.2022). —<br>Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 4     | Машины и агрегаты для содержания аэродромов : учебное пособие / Р. Б. Желукевич [и др.] ; Сиб. федер. ун-т, Ин-т нефти и газа. - 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : ИПК СФУ, 2009. - 316 с. : ил. - Библиогр.: с. 312-313. - 500 экз. - ISBN 978-5-7638-1334-0     | URL: <a href="https://bik.sfu-kras.ru/elib/view?id=BOOK1-656%2F%D0%9C+38-677101">https://bik.sfu-kras.ru/elib/view?id=BOOK1-656%2F%D0%9C+38-677101</a>                     |
| 5     | Борисюк, Н. В. Зимнее содержание городских дорог   | URL:   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | : учебное пособие / Н. В. Борисюк. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-9729-0265-1.  | <a href="https://e.lanbook.com/book/124612">https://e.lanbook.com/book/124612</a> (дата обращения: 05.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.      |
| 6 | Булдаков, С. И. Содержание и ремонт автомобильных дорог : монография / С. И. Булдаков, Ю. Д. Силуков, М. Д. Малиновских. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2017. — 200 с. — ISBN 978-5-94984-609-4. | URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142504">https://e.lanbook.com/book/142504</a> (дата обращения: 05.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |

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

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

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

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

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

«Гарант» (<http://www.garant.ru/>),

«Техэксперт» — справочная система, предоставляющая нормативно-техническую, нормативно-правовую информацию (<https://docs.cntd.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); КОМПАС-3D; PTC MathCad

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:

Экзамен в 9 семестре.

10. Оценочные материалы.

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



Авторы:

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

П.А. Григорьев

профессор, профессор, д.н. кафедры  
«Наземные транспортно-  
технологические средства»

Л.А. Сладкова

Согласовано:

Заведующий кафедрой НТТС

А.Н. Неклюдов

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин