

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

22 мая 2018 г.

Кафедра «Транспортное строительство»

Автор Турбин Аркадий Николаевич, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Машины транспортного строительства**

Специальность:	23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства
Специализация:	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
Квалификация выпускника:	Инженер
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 9 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  А.А. Локтев
---	---

Москва 2018 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Машины транспортного строительства» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» и приобретение ими:

Знаний:

- основ устройств и принципов действия машин транспортного строительства;
- методов подбора средств механизации строительных работ;
- методов определения основных технических характеристик машин транспортного строительства, изыскания резервов их повышения.

Умений:

- использовать методы подбора машин транспортного строительства;
- выполнять расчёты основных технических характеристик машин транспортного строительства;
- подбирать комплексы машин транспортного строительства в зависимости от технологии производства работ.

Навыков:

- расчёта основных технических характеристик машин транспортного строительства;
- подбора комплексов машин транспортного строительства.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Машины транспортного строительства" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Математика:**

Знания: - основные типы моделей: статические и динамические, детерминированные и вероятностные;- типовые модели и методы исследования операций (выпуклые модели, линейные оптимизационные модели, элементы теории матричных игр, сетевые модели календарного планирования, модели размещения и др.);- интегральные и дифференциальные законы сохранения в сплошной среде.

Умения: - строить математические модели реальных процессов;- формализовать модели выбора оптимальных решений в виде задач математического программирования;- проводить верификацию модели и идентификацию параметров;- строить имитационные модели на ПК.

Навыки: - использования теории и методологии математического моделирования, приемов конструирования математических моделей исследования операций для конкретных экономических и технических систем и объектов, имитационного моделирования.

#### **2.1.2. Строительные и дорожные машины и оборудование:**

Знания: - основ устройства и принципов действия строительных и дорожных машин; методов подбора средств механизации строительных работ; методов определения основных технических характеристик строительных и дорожных машин, изыскания резервов их повышения;

Умения: - использовать методы подбора средств механизации строительных и дорожных работ; методы определения основных технических характеристик;

Навыки: - определения основных параметров свойств строительных и дорожных машин; подбора комплексов строительных машин и оборудования в зависимости от технологии производства работ.

#### **2.1.3. Технология конструкционных материалов:**

Знания: - основ современных и перспективных технологий в машиностроении на основе использования новых материалов, разработки и реализации новых расчетных схем, отвечающих современным и вновь разрабатываемым конструкциям на основе использования пакетов компьютерных программ;

Умения: - использовать методы разработки и реализации новых расчетных схем, отвечающих современным и вновь разрабатываемым конструкциям;

Навыки: - разработки конструкций строительных и дорожных машин и оборудования на основе использования пакетов компьютерных программ.

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

2.2.2. Машины коммунального хозяйства

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-5 способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	<p>Знать и понимать: - основные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств; - этапы постановки цели и способы выбора путей ее достижения в условиях многокритериальности и неопределенности;</p> <p>Уметь: - проводить анализ вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств; - осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения;</p> <p>Владеть: - методами проведения анализа вариантов решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, прогнозирования последствий;</p>
2	ПК-9 способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	<p>Знать и понимать: - основные методы сравнения по критериям оценки проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности; - этапы постановки задач и способы выбора путей их достижения;</p> <p>Уметь: - анализировать имеющиеся данные; - выявлять недостающие данные и величины, которые необходимо рассчитать для данного типа машин;</p> <p>Владеть: - способностью к обобщению информации и выбору используемых методов анализа решаемых задач.</p>
3	ПСК-2.9 способностью проводить стандартные испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ	<p>Знать и понимать: - основные методы испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ; - этапы постановки задач и способы выбора путей их достижения;</p> <p>Уметь: - анализировать имеющиеся данные; - выявлять недостающие данные и величины, которые необходимо рассчитать для данного типа средств;</p> <p>Владеть: - методиками обобщения полученных результатов испытаний.</p>



#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 5
Контактная работа	17	17,25
Аудиторные занятия (всего):	17	17
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
практические (ПЗ) и семинарские (С)	8	8
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	123	123
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КРаб (1)	КРаб (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Раздел 1 Раздел 1.  Назначение и классификация машин транспортного строительства 1.1. Классификация машин транспортного строительства и предъявляемые к ним требования	2/0				30	32/0	, Выполнение контрольной работы
2	5	Раздел 2 Раздел 2.  Машины для строительства автомобильных дорог 2.1. Машины для подготовительных работ 2.2. Машины для уплотнения грунта 2.3. Асфальтоукладочные машины	4/0		4/2		33	41/2	, Выполнение контрольной работы, практические задания
3	5	Раздел 3 Раздел 3.  Машины для строительства железных дорог 3.1. Машины и оборудование для сборки рельсошпальных решеток 3.2. Укладочные краны	2/0		4/2		30	36/2	, Практические задания.
4	5	Раздел 4 Раздел 4.  Машины для строительства нефте- и газопроводов 4.1. Трубоукладочные машины 4.2. Машины и оборудование для					30	30	, Выполнение контрольной работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		сварки труб 4.3.Машины для гидроизоляции труб							
5	5	Раздел 5 Допуск к Зачёту с оценкой				1/0		1/0	, Защита Контрольной работы.
6	5	Раздел 7 Дифференцированный зачет						4/0	ЗаО
7	5	Раздел 8 Контрольная работа						0/0	КРаб
8		Раздел 6 Зачёт с оценкой							, Зачёт с оценкой
9		Всего:	8/0		8/4	1/0	123	144/4	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 8 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	Раздел 2.	Расчет производительности машин для уплотнения грунта	2 / 1
2	5	Раздел 2.	Расчет производительности асфальтоукладочных машин	2 / 1
3	5	Раздел 3.	Расчет устойчивости машин для механизации путевых работ	4 / 2
ВСЕГО:				8 / 4

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине «Машины транспортного строительства», направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы (отработка теоретического материала по учебным пособиям).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Раздел 1.	Самостоятельное изучение отдельных тем разделов учебной дисциплины; работа с технической и справочной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; подготовка к Зачёту с оценкой. [Осн. – 1,3]	30
2	5	Раздел 2.	Самостоятельное изучение отдельных тем разделов учебной дисциплины; работа с технической и справочной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; решение типовых задач; выполнение контрольной работы; подготовка к защите контрольной работы и к Зачёту с оценкой. [Осн. – 1,3]	33
3	5	Раздел 3.	Самостоятельное изучение отдельных тем разделов учебной дисциплины; работа с технической и справочной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; решение типовых задач; подготовка к Зачёту с оценкой. [Осн. – 2]	30
4	5	Раздел 4.	Самостоятельное изучение отдельных тем разделов учебной дисциплины; работа с технической и справочной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; подготовка к Зачёту с оценкой. [Осн. – 1]	30
ВСЕГО:				123

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование. изд. 7-е	Шестопалов К.К.	2011, М: Академия, библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1. с. 8...14, 63...81 Раздел 4. с. 409...436
2	Путевые машины	Попович М.В.	2009, М: Высшая школа, библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 3. с. 294...405
3	Строительные машины	Доценко А.И. Дронов В.Г.	2014, М: ИНФРА-М, библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1. с. 6...73, 73...79 Раздел 2. с. 254...358

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Строительная, дорожная и специальная техника. [Электронный ресурс] Краткий справочник.	Манаков Н.А.	1996, М: АО Профтехника, библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1,2,4
5	Автоматическое управление строительными и дорожными машинами	Заленский В.С., Кузин Э.Н., Сырков А.Б.	1996, М: Стройиздат, библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 2. с. 31...45 Раздел 4. с. 46...54
6	Строительные машины и основы автоматизации	Доценко А.И.	1995, М: Высшая школа, Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1. с. 5...69, 70...81 Раздел 2. с. 234...359

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/ru/>

2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/ru/>
4. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ – <http://library.miit.ru/>
5. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
6. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
7. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) – <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
8. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Строительные и дорожные машины и оборудование»: теоретический курс, практические занятия, лабораторные занятия, задания на курсовой проект, тестовые и вопросы к экзамену по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение, а также программные продукты общего применения
- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

### **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, в соответствии с действующими СНиПами, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Она должна быть оборудована ауди- и видеоаппаратурой для демонстрации слайд и видеофильмов, системами кондиционирования воздуха.

Аудитории оснащаются оборудованием, приборами и оборудованием, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом лекций и практических занятий, выполнение текущего контроля успеваемости.

### **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Перед началом занятий студент должен получить учебно-методическую литературу (рабочую программу, задание на контрольную работу с методическими указаниями по её выполнению, задание к выполнению практических работ с методическими указаниями).

Ознакомится с рабочей программой и перечнем тем для самостоятельной проработки, подобрать необходимую учебную литературу. После прослушивания курса лекций студент выполняет лабораторные работы.

Перед выполнением контрольных работ студенту рекомендуется сделать краткий конспект по разделам учебника согласно рабочей программе и при необходимости посетить консультации для отработки вопросов с преподавателем. После этого студент приступает к самостоятельному выполнению контрольных работ и в необходимых случаях консультируется с преподавателем.

Выполненные контрольные работы сдаются на кафедру на рецензирование преподавателя.

При сдаче зачета студент должен ответить на вопросы касающиеся методики выполнения контрольной работы. На зачёте студент должен предъявить преподавателю зачетно - экзаменационную карточку и зачетную книжку.

На зачёте с оценкой студент должен предъявить преподавателю зачетно - экзаменационную карточку и зачетную книжку. Ответы на вопросы по зачёту с оценкой нужно подготовить письменно с рисунками и формулами и быть готовым к дополнительным вопросам.

Фонд оценочных средств являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит в состав рабочей программы дисциплины.