

**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 Крамчанинов Владимир Витальевич

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Автомобили и тракторы**

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 «Автомобили и тракторы» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и приобретение ими:

- знаний основ теории поршневых двигателей внутреннего сгорания; элементов теории автомобиля и трактора; классификации и общего устройства автотракторных двигателей, автомобилей, тракторов и специализированных транспортных средств; способов безопасной эксплуатации автотракторной техники в специфических условиях строительства; перспективных направлений развития автотракторной техники; основ конструирования и применения автотракторной техники;
- умений анализировать и применять на практике технологические решения; разрабатывать технические задачи и давать оценку принятым самостоятельно инженерным решениям;
- навыков применять на практике технологические решения.

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

Учебная дисциплина "Автомобили и тракторы" 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: об основных понятиях и методах теории вероятностей и математической статистики;

Умения: применять математические методы при обработке статистических данных о состоянии технических систем;

Навыки: навыков расчёта показателей законов теории вероятности.

#### **2.1.2. Материаловедение:**

Знания: технологий производства материалов;

Умения: подбирать методы обработки материалов деталей;

Навыки: расчёта режимов резания.

#### **2.1.3. Теоретическая механика:**

Знания: расчёта на прочность технических систем по заданным критериям;

Умения: - применения математических методов для решения практических задач;

Навыки: - владения основными законами и методами механики.

#### **2.1.4. Термодинамика и теплопередача:**

Знания: основных положений термодинамики и теплопередачи;

Умения: построения замкнутых термодинамических циклов;

Навыки: расчета тепловых процессов, протекающих в тепловых двигателях.

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

### 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-11 способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	<p>Знать и понимать: - параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;</p> <p>Уметь: - выбирать параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;</p> <p>Владеть: - методами контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.</p>
2	ПСК-2.8 способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования	<p>Знать и понимать: - параметры технологических процессов производства и эксплуатации средств механизации;</p> <p>Уметь: - осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации средств механизации;</p> <p>Владеть: – способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования.</p>
3	ПСК-2.3 способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе	<p>Знать и понимать: - способы достижения целей проекта; - приоритетные решения задач при проектировании машин.</p> <p>Уметь: - выявлять приоритеты направления при проектировании машин.</p> <p>Владеть: - выявлять приоритеты направления при проектировании машин.</p>

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

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

2 зачетные единицы (72 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 6
Контактная работа	8	8,25
Аудиторные занятия (всего):	8	8
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
практические (ПЗ) и семинарские (С)	4	4
Самостоятельная работа (всего)	60	60
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

### 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	<p>Раздел 1 Раздел 1. Введение</p> <p>1.1. Задачи, содержание дисциплины и ее связь с другими дисциплинами специальности. Роль и особенности применения автотракторного транспорта в строительстве.</p> <p>1.2. Перспектива развития отечественной автотракторной техники.</p>	2/0				2	2,2/0	, опрос
2	6	<p>Раздел 2 Раздел 2. Классификация и общее устройство автомобилей и тракторов</p> <p>2.1. Классификация автомобилей и тракторов. 2.2. Двигатель. 2.3. Трансмиссия. 2.4. Ходовая часть. 2.5. Системы управления. 2.6. Электрооборудование автомобиля и трактора. 2.7. Специализированные транспортные средства.</p>	1/0		2/1		25	28/1	, опрос
3	6	<p>Раздел 3 Раздел 3. Основы теории автотракторного транспорта</p> <p>3.1. Основы теории поршневых ДВС. 3.2. Элементы теории автомобиля и трактора. Силы, действующие на автомобиль и трактор. Тяговая динамика автомобиля и трактора. Топливная экономичность</p>	2/0		2/1		23	27/1	, опрос

№ 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	КСР	СР		Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		автомобиля. Тормозная динамика. Устойчивость и управляемость автомобиля и трактора. Проходимость автомобилей и тракторов. Плавность хода автомобиля.							
4	6	Раздел 4 Раздел 4. Направление совершенствования автомобилей и тракторов  Порядок регистрации и учета машин. Требования к техническому состоянию машин. 4.2. Техника безопасности авто-тракторного транспорта в специфических условиях строительства. Охрана природы при авто-тракторном транспорте. 4.3. Измерители состояния и работы автотракторного транспорта, 4.4. Значение стандартизации, унификации и нормализации для совершенствования автомобилей и тракторов. 4.5. Экономические критерии оптимизации автотракторного транспорта.	,8/0				10	10,8/0	, опрос
5	6	Зачет						4/0	ЗЧ
6		Раздел 5 Зачёт							, Зачёт
7		Всего:	4/0		4/2		60	72/2	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 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	6	Раздел 2. Классификация и общее устройство автомобилей и тракторов	Изучение устройства двигателя внутреннего сгорания.	1 / 1
2	6	Раздел 2. Классификация и общее устройство автомобилей и тракторов	Определение координат центра масс машины.	1 / 0
3	6	Раздел 3. Основы теории автотракторного транспорта	Силы, действующие на автомобиль и трактор	1 / 1
4	6	Раздел 3. Основы теории автотракторного транспорта	Определение устойчивости машин.	1 / 0
ВСЕГО:				4 / 2

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

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине «Автомобили и тракторы», направлены на реализацию компетентностного 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.

В качестве образовательных технологий используется лекционно-зачётная система. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, консультации через интернет.

При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференц связь.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствует формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

## 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	6	Раздел 1. Введение	Самостоятельное изучение отдельных тем, разделов учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Решение типовых задач. Подготовка к зачету. Литература: [1], доп.[3]	2
2	6	Раздел 2. Классификация и общее устройство автомобилей и тракторов	Самостоятельное изучение отдельных тем, разделов учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Решение типовых задач. Подготовка к зачету. Литература: [1,2,3], доп.[1,2, 3,4,5]	25
3	6	Раздел 3. Основы теории автотракторного транспорта	Самостоятельное изучение отдельных тем, разделов учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Решение типовых задач. Подготовка к зачету. Литература: [3]	23
4	6	Раздел 4. Направление совершенствования автомобилей и тракторов	Самостоятельное изучение отдельных тем, разделов учебной дисциплины. Работа с технической и справочной литературой, базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Решение типовых задач. Подготовка к зачету. Литература: [1], доп.[1]	10
ВСЕГО:				60

## 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	Системы впрыска бензиновых двигателей (конструкция, расчёт, диагностика), уч.Строительные машины и основы автоматизации.	Ерохов В.И.	2011. М., Горячая линия-Телеком	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1,2,4
2	Автомобили и тракторы, справочник	Баловнев В.А.	2008, М.,.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 2
3	Автотракторный транспорт, уч.	Сергеев В.П.		Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 2,3

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Двигатели грузовых автомобилей	Бошковский С.З.	М., 2003г.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 2,4
5	Электрооборудование автомобилей	Чижков Ю.П.	М., 2002г.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 2
6	Газобаллонная аппаратура на легковом автомобиле	Сурин В.Н.	М., 2001г.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1,2
7	Электронные приборы автомобилей	Данов Б.А.	М., 1996г.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 2
8	Автомобильные генераторные установки	Акимов С.В.	М., 1995г.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 2

## 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/>
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/>
11. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» -<http://www.biblio-online.ru/>
12. Электронно-библиотечная система «АКАДЕМИЯ» - <http://akademia-moscow.ru/>
13. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» - <http://www/book.ru/>
14. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <http://www.znanium.com/>

## **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 «Автомобили и тракторы»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, тестовые и экзаменационные вопросы 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 [укажите соответствующее программное обеспечение, например, Work Bench, MatCad, MathLab, Labview, Консультант плюс и т.д.], а также программные продукты общего применения
- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: 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.

Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».
2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

## **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, количеству рабочих (посадочных) мест студентов.

Учебные лаборатории и кабинеты должны быть оснащены необходимым лабораторным оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренного учебным планом лабораторного практикума (практических занятий) по дисциплине. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

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

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса - сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3.

Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6.

Организирующая; 7. Информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике.

Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения своего мировоззренческого уровня.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а

также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к зачету.

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