

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емец Валерий Сергеевич  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 07.11.2023 11:54:10  
Уникальный программный ключ:  
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94cff35d7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Рязанский институт (филиал)**

**федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования**

**«Московский политехнический университет»**


**ПРИНЯТО**

На заседании Ученого совета  
Рязанского института (филиала)  
Московского политехнического  
университета

Протокол № 11  
от « 30 » 06 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
Рязанского института (филиала)  
Московского политехнического  
университета

  
В.С. Емец  
« 30 » 06 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и  
оборудования»**

**23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства**

**Специализация № 2 Подъемно-транспортные, строительные,  
дорожные средства и оборудование**

Квалификация (степень) выпускника

**Инженер**

Форма обучения

**Заочная**

**Рязань  
2023**

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1. Цель освоения дисциплины

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
31 Автомобилестроение	научно-исследовательский	- анализ рынка сервиса АТС и их компонентов; - анализ соответствия разрабатываемых АТС и их компонентов требованиям патентной чистоты; - формирование предложений по проведению патентных исследований АТС и их компонентов;
	проектно-конструкторский	- разработка и внедрение документации, регламентирующей работу сервисного центра; - внедрение проектов по автоматизации системы управления сервисным центром; - декомпозиция задач на разработку конструкции АТС и их компонентов;
	производственно - технологический	- планирование необходимых ресурсов для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов; - распределение и координация работ по разработке конструкций АТС и их компонентов
	организационно-управленческий	- формирование плана реализации сервиса АТС и их компонентов; - корректировка планов разработки конструкции и конструкторской документации на АТС и их компоненты
	сервисно-эксплуатационный	- управление качеством сервиса АТС и их компонентов; - подготовка предложений по унификации и применению оригинальных или серийных АТС и их компонентов;

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
31.004 Специалист по мехатронным системам автомобиля	Ф, Управление деятельностью по ТО и ремонту АТС в сервисном центре, 7	F/02.7, Организация деятельности сервисного центра по ТО и ремонту АТС

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» у обучающегося формируются общепрофессиональная компетенция ОПК-1 профессиональная (ПК) компетенция ПК-2. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (4)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей  ПК-2 Управление разработкой конструкций АТС и их компонентов ;	ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.  ПК-2.2 Организация разработки конструкций АТС и их компонентов	Знает:  правила и стандарты ТО и ремонта организации-изготовителя АТС  Умеет: контролировать соблюдение технологии ТО и ремонта АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС; вести учет работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов; Владеет:  навыком распределения работ по соответствующим направлениям ремонта (в зависимости от заказа-наряда);	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

*Дисциплина «Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы.*

*Освоение дисциплины осуществляется: по заочной форме обучения в -/7- семестре (ах).*

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина (б):

- Химия,
- Физика,

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования ;

*Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.*

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Формат изучения дисциплины с использованием элементов электронного обучения	
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>-/10</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	- /4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	- /6
лабораторные работы	-/-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>- / 98</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	-/ 98
Выполнение курсового проекта /курсовой работы (7)	- / -
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет) (8)</b>	<b>- / -</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения

#### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов **ОЧНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоёмкость указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» и их трудоёмкость по видам учебных занятий для **ОЧНОЙ** формы обучения

Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоёмкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
Шестой семестр	108	18	18	-	72	
Л 1 Введение. Компонентные решения подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	6	3	-	-	-	Устный опрос, тест
Пр. 1 Определение тягово-сцепных характеристик колесного и гусеничных движителей.	6	-	2	-	4	Устный опрос, тест
Л 2 Движители ПТСДСиО.	10	3	-	-	4	Устный опрос, тест
Пр. 2 Построение выходной характеристики системы двигатель-гидротрансформатор.	6	-	2	-	4	Устный опрос, тест

Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
Л 3 Трансмиссии ПТСДСиО.	10	3	-	-	4	Устный опрос, тест
Пр. 3 Построение и анализ тяговой характеристики ТТМ с механической трансмиссией.	8	-	4	-	4	Устный опрос, тест
Пр. 4 Построение и анализ тяговой характеристики ТТМ с гидромеханической трансмиссией.	6	-	2	-	4	Устный опрос, тест
Л 4 Тяговая и тормозная динамика, управляемость и проходимость ПТСДСиО.	10	3	-	-	4	Устный опрос, тест
Пр. 5 Определение устойчивости ПТСДСиО.	8	-	4	-	4	Устный опрос, тест
Пр. 6 Определение сопротивления грунта копанию отвальным рабочим органом.	6	-	2	-	4	Устный опрос, тест
Л 5 Рабочие процессы и рабочие органы машин для земляных работ (МЗР).	10	3	-	-	4	Устный опрос, тест
Пр. 7 Определение обобщенных показателей эффективности эксплуатации ПТСДСиО.	6	-	2	-	4	Устный опрос, тест
Л 6 Система показателей оценки эффективности эксплуатации и определение оптимальных параметров.	10	3	-	-	4	Устный опрос, тест
<b>Форма аттестации</b>		-	-	-		<b>Экзамен</b>
<b>Всего часов по дисциплине в шестом семестре</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	

Таблица 5 – Разделы дисциплины «Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» и их трудоемкость по видам учебных занятий для ЗАОЧНОЙ формы обучения

Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
Шестой семестр	108	18	18	-	72	
Л 1 Введение. Компонентные решения	7	1	-	-	6	Устный

Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.						опрос, тест
Пр. 1 Определение тягово-сцепных характеристик колесного и гусеничных движителей.	7	-	1	-	6	Устный опрос, тест
Л 2 Движители ПТСДСиО.	10	1	-	-	4	Устный опрос, тест
Пр. 2 Построение выходной характеристики системы двигатель-гидротрансформатор.	6	-	1	-	4	Устный опрос, тест
Л 3 Трансмиссии ПТСДСиО.	10	1	-	-	4	Устный опрос, тест
Пр. 3 Построение и анализ тяговой характеристики ТТМ с механической трансмиссией.	8	-	1	-	4	Устный опрос, тест
Пр. 4 Построение и анализ тяговой характеристики ТТМ с гидромеханической трансмиссией.	6	-	1	-	4	Устный опрос, тест
Л 4 Тяговая и тормозная динамика, управляемость и проходимость ПТСДСиО.	10	1	-	-	4	Устный опрос, тест
Пр. 5 Определение устойчивости ПТСДСиО.	8	-	1	-	4	Устный опрос, тест
Пр. 6 Определение сопротивления грунта копанью отвальным рабочим органом.	6	-	1	-	4	Устный опрос, тест
Л 5 Рабочие процессы и рабочие органы машин для земляных работ (МЗР).	10	1	-	-	4	Устный опрос, тест
Пр. 7 Определение обобщенных показателей эффективности эксплуатации ПТСДСиО.	6	-	1	-	4	Устный опрос, тест
Л 6 Система показателей оценки эффективности эксплуатации и определение оптимальных параметров.	10	1	-	-	4	Устный опрос, тест
<b>Форма аттестации</b>		-	-	-		<b>Экзамен</b>
<b>Всего часов по дисциплине в шестом семестре</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	

**3.2 Содержание дисциплины «Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования», структурированное по разделам (темам)**

Содержание дисциплины приведено в таблице 5, содержание лекционных занятий приведено в таблице 6, , практические занятия – в таблице 7, содержание лабораторных занятий – в таблице 8

Таблица 5 – Содержание дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 1 Введение. Компонентные решения подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	Общая классификация и области применения ПТСДСиО. Компонентная компоновка грузовых автомобилей, промышленных и специальных тракторов, тягачей, самоходных ПТСДСиО. Компонентные решения приводов рабочего и ходового оборудования ПТСДСиО. Анализ компонентных схем.
Тема 2 Двигатели ПТСДСиО.	Общая классификация и области применения двигателей ПТСДСиО. Колесный двигатель. Взаимодействие колес с пневматическими шинами с поверхностью качения: силы, действующие на колеса при качении; уравнения движения; кинематика качения колес; сопротивление качению колес; сцепление пневматической шины с поверхностью качения, КПД колесного двигателя. Гусеничный двигатель. Взаимодействие гусеничного двигателя с поверхностью движения: классификация и кинематика гусеничных двигателей; силы, действующие на гусеничный двигатель при движении; уравнения движения; сопротивление движению; сцепление гусениц с поверхностью движения; КПД гусеничного двигателя.
Тема 3 Трансмиссии ПТСДСиО.	Общая классификация, области применения и анализ основных показателей основных типов трансмиссий ПТСДСиО. Механические трансмиссии. Основные параметры и характеристики. Методики определения основных параметров и характеристик. Гидромеханические трансмиссии. Основные параметры и характеристики. Методики определения основных параметров и характеристик. Гидрообъемные трансмиссии. Основные параметры и характеристики. Методики определения основных параметров и характеристик.
Тема 4 Тяговая и тормозная динамика, управляемость и проходимость ПТСДСиО.	Тяговый расчет и построение тяговых характеристик транспортно-технологических машин (ТТМ). Уравнение тягового баланса ТТМ. Мощностной баланс ТТМ. Коэффициент полезного действия и топливная экономичность ТТМ. Построение тяговых характеристик ТТМ. Согласование характеристик двигателя трансмиссии и двигателя. Анализ показателей работы ТТМ по теоретической тяговой характеристике. Способы повышения показателей тягово-сцепных свойств ТТМ. Тяговая динамика ТТМ. Колебательные процессы в ТТМ. Влияние колебаний нагрузки на показатели работы двигателя и ТТМ. Тормозная динамика ТТМ. Общие сведения. Уравнение движения ТТМ при торможении. Устойчивость при

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
	<p>торможении, регулирование тормозных сил. Способы торможения. Устойчивость и управляемость ПТСДСиО. Продольная устойчивость: статическая устойчивость от опрокидывания; статическая устойчивость от сползания. Поперечная устойчивость: статическая устойчивость от сползания; статическая устойчивость от опрокидывания; поперечная устойчивость на повороте.</p> <p>Управляемость колесных ПТСДСиО: способы поворота колесных машин; кинематика поворота; стабилизация управляемых колес. Поворот гусеничных ПТСДСиО: кинематика поворота; силы, действующие при повороте; влияние механизма поворота на потери мощности. Плавность хода и проходимость ПТСДСиО. Плавность хода: неровности опорной поверхности; показатели плавности хода; мероприятия по повышению плавности хода колесных машин; плавность хода гусеничных машин.</p>
Тема 5 Рабочие процессы и рабочие органы машин для земляных работ (МЗР).	<p>Виды земляных работ. Общая классификация машин для земляных работ. Назначение и классификация рабочего оборудования МЗР. Физико-механические свойства грунтов. Процессы взаимодействия рабочих органов с грунтом. Основные направления совершенствования рабочих органов.</p>
Тема 6 Система показателей оценки эффективности эксплуатации и определение оптимальных параметров.	<p>Основные показатели эффективности эксплуатации ПТСДСиО. Основные этапы улучшения показателей эффективности эксплуатации ПТСДСиО. Методика комплексной оценки эффективности эксплуатации ПТСДСиО. Определение обобщенных показателей эффективности эксплуатации ПТСДСиО. Влияние параметров ПТСДСиО на показатели эффективности эксплуатации и методики их оптимизации.</p>

Таблица 6 – Содержание лекционных занятий

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 1 Введение. Компонентные решения подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.	<p>Общая классификация и области применения ПТСДСиО. Компонентные решения грузовых автомобилей, промышленных и специальных тракторов, тягачей, самоходных ПТСДСиО.</p>
Тема 2 Двигатели ПТСДСиО	<p>Общая классификация и области применения двигателей ПТСДСиО.</p> <p><b>Колесный двигатель.</b> Взаимодействие колес с пневматическими шинами с поверхностью качения: силы, действующие на колеса при качении; уравнения движения; кинематика качения колес; сопротивление качению колес; сцепление пневматической шины с поверхностью качения, КПД колесного двигателя.</p>



Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
.	<p><b>Гусеничный движитель.</b> Взаимодействие гусеничного движителя с поверхностью движения: классификация и кинематика гусеничных движителей; силы, действующие на гусеничный движитель при движении; уравнения движения; сопротивление движению; сцепление гусениц с поверхностью движения; КПД гусеничного движителя.</p>
Тема 3 Трансмиссии ПТСДСиО.	<p>Общая классификация, области применения и анализ основных показателей основных типов трансмиссий ПТСДСиО.</p> <p><b>Механические трансмиссии.</b> Основные параметры и характеристики. Методики определения основных параметров и характеристик.</p> <p><b>Гидромеханические трансмиссии.</b> Основные параметры и характеристики. Методики определения основных параметров и характеристик.</p> <p><b>Гидрообъемные трансмиссии.</b> Основные параметры и характеристики. Методики определения основных параметров и характеристик.</p>

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Тема 4 Тяговая и тормозная динамика, управляемость и проходимость ПТСДСиО.	<p>Тяговый расчет и построение тяговых характеристик транспортно-технологических машин (ТТМ). <b>Уравнение тягового баланса ТТМ.</b> Мощностной баланс ТТМ. Коэффициент полезного действия и топливная экономичность ТТМ. Построение тяговых характеристик ТТМ. Согласование характеристик двигателя трансмиссии и движителя. Анализ показателей работы ТТМ по теоретической тяговой характеристике. Способы повышения показателей тяговосцепных свойств ТТМ.</p> <p><b>Тяговая динамика ТТМ.</b> Колебательные процессы в ТТМ. Влияние колебаний нагрузки на показатели работы двигателя и ТТМ.</p> <p><b>Тормозная динамика ТТМ.</b> Общие сведения. Уравнение движения ТТМ при торможении. Устойчивость при торможении, регулирование тормозных сил. Способы торможения.</p> <p><b>Устойчивость и управляемость ПТСДСиО.</b></p> <p><b>Продольная устойчивость:</b> статическая устойчивость от опрокидывания; статическая устойчивость от сползания.</p> <p><b>Поперечная устойчивость:</b> статическая устойчивость от сползания; статическая устойчивость от опрокидывания; поперечная устойчивость на повороте.</p> <p><b>Управляемость колесных ПТСДСиО:</b> способы поворота колесных машин; кинематика поворота; стабилизация управляемых колес.</p> <p><b>Поворот гусеничных ПТСДСиО:</b> кинематика поворота; силы, действующие при повороте; влияние механизма поворота на потери мощности.</p> <p>Плавность хода и проходимость ПТСДСиО.</p> <p><b>Плавность хода:</b> неровности опорной поверхности; показатели плавности хода; мероприятия по повышению плавности хода колесных машин; плавность хода гусеничных машин.</p>
Тема 5 Рабочие процессы и рабочие органы машин для земляных работ (МЗР).	Виды земляных работ. Общая классификация машин для земляных работ. Назначение и классификация рабочего оборудования МЗР.
Тема 6 Система показателей оценки эффективности эксплуатации и определение оптимальных параметров.	Основные показатели эффективности эксплуатации ПТСДСиО. Основные этапы улучшения показателей эффективности эксплуатации ПТСДСиО. Методика комплексной оценки эффективности эксплуатации ПТСДСиО.

Таблица 7 – Содержание практических занятий

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Пр. 1 Определение тягово-цепных характеристик колесного и гусеничных движителей.	Компоновочные решения приводов рабочего и ходового оборудования ПТСДСиО. Анализ компоновочных схем.

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Пр. 2 Построение выходной характеристики системы двигатель гидротрансформатор.	Расчет и построение выходной характеристики гидротрансформатора.
Пр. 3 Построение и анализ тяговой характеристики ТТМ с механической трансмиссией.	Особенности расчета тяговой характеристики ТТМ с механической трансмиссией.
Пр. 4 Построение и анализ тяговой характеристики ТТМ с гидромеханической трансмиссией.	Особенности расчета тяговой характеристики ТТМ с гидромеханической трансмиссией.
Пр. 5 Определение устойчивости ПТСДСиО.	Определение и расчет совокупности свойств, определяющих критические параметры по устойчивости движения и положения автомобильного транспортного средства.
Пр. 6 Определение сопротивления грунта копанию отвальным рабочим органом.	Расчет сопротивления резанию грунта, помимо глубины резания и толщины рыхлителя, зависит также и от угла резания.
Пр. 7 Определение обобщенных показателей эффективности эксплуатации ПТСДСиО.	Методика расчета коэффициентов и показателей эффективности эксплуатации ПТСДСиО.

Таблица 8 – Содержание лабораторных занятий

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины

#### 4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### 4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде института (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение;

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается несформированным,** если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

#### **4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

#### **4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах**

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

– качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;

- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

#### **4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа**

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

#### **4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

#### **4.6. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы**

Курсовой проект/работа по дисциплине не предусмотрена учебным планом.

### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

##### **а) основная литература:**

1. Васильев А.А. Дорожные машины: Учебник.- М.: Машиностроение, 1987.- 416с.
2. Павлов В.П., Карасев Г.Н. Дорожно- строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация: Учеб. пособие [ Электронный ресурс].- Красноярск: Сиб. Фед. Ун-т, 2011г.-240с. <https://e.lanbook.com/book/6027>

## б) дополнительная литература:

1. Рогожкин В.М., Гребенникова Н.Н. Эксплуатация машин в строительстве: Учеб. пособие.- М.: Изд-во АСВ, 2005.- 152с.
2. Коченовский, В.И. Дорожно-строительные материалы и машины: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Коченовский, Г.Л. Козин, А.Л. Давыдова. — Электрон. дан. — Красноярск : СибГТУ, 2013. — 120 с. <https://e.lanbook.com/book/70497>

## 5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] Справочная правовая система. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
2. Электронная библиотечная система Рязанского института (филиала) Московского политехнического института [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bibl.rimsou.loc/> - Загл. с экрана.
3. БИЦ Московского политехнического университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lib.mospolytech.ru/> - Загл. с экрана.
4. ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/> - Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com/> . - Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com/>. - Загл. с экрана.
7. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/>- Загл. с экрана.
8. Электронно-библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>. - Загл. с экрана.
9. "Polpred.com. Обзор СМИ". Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// Polpred.com/](https://Polpred.com/). - Загл. с экрана.

## 5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

## 6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

**Занятия лекционного типа.** Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления

учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

**Занятия семинарского типа.** Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

**Лабораторные работы.** Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория «Научно-исследовательская лаборатория автомобилей», оснащенная следующим оборудованием: автомобиль KIA CEED SW; 6 ученических столов (6 рабочих мест); Пожарный щит; Стенд для проверки свечей зажигания Э-203 П; Стенд для проверки биения ведомого вала сцепления; Авто тестер К 484; Анализатор выхлопных газов К 290; Картотека учебных плакатов 82 шт.; Установка для определения характеристики диафрагменной пружины; Набор инструментов (ключей головок для выполнения регулировочных работ); Набор оборудования для изучения и обслуживания АКБ; Стенды: - техническое обслуживание автомобилей; - диагностика автомобилей; - технология технического обслуживания автомобилей; - схема организации технического обслуживания автомобилей; - организация производства по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобилей; - дефектовка деталей автомобиля; - регулировочные работы при текущем ремонте автомобиля; - регулировочные работы при текущем ремонте автомобиля.

**Промежуточная аттестация.** Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

**Самостоятельная работа.** Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде института. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы института;

библиотека, имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

**Электронная информационно-образовательная среда института (ЭИОС).** Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории института, так и вне ее.

ЭИОС института обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

## **7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

### **7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

*{Для всех форм текущего контроля должны быть приведены примеры (типовые варианты) оценочных средств и/или даны ссылки на электронный ресурс, где они размещены.}*

#### **7.1.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям (темы докладов/сообщений)**

[http://sdo.rimsou.ru/pluginfile.php/56467/mod\\_resource/content/1/Практическая%20работа%20№1.docx](http://sdo.rimsou.ru/pluginfile.php/56467/mod_resource/content/1/Практическая%20работа%20№1.docx);

[http://sdo.rimsou.ru/pluginfile.php/56468/mod\\_resource/content/1/Практическая%20работа%20№2.docx](http://sdo.rimsou.ru/pluginfile.php/56468/mod_resource/content/1/Практическая%20работа%20№2.docx)

#### **7.1.2 Типовые тестовые задания**

1. Как и почему влияет на силу сопротивления качению и коэффициент сопротивления качению ширина гусеницы?
2. Классификация трансмиссий ПТСДСиО.
3. Сравнительный анализ показателей основных типов трансмиссий ПТСДСиО.
4. Основные параметры механической трансмиссии.
5. Определение передаточных чисел механической трансмиссии.
6. Основные параметры гидромеханической трансмиссии.
7. Определение основных параметров гидромеханической трансмиссии.
8. Рекомендации по выбору типа гидромеханической передачи.
9. Основные типы гидрообъемных передач.
10. Основные параметры гидрообъемной трансмиссии.
11. Сравнительный анализ основных показателей различных типов гидрообъемных трансмиссий.
12. Назовите все силы и моменты, действующие на ТТМ в общем случае движения, а также укажите, где они приложены?
13. Напишите уравнение тягового баланса ТТМ.
14. От чего зависят и на какие показатели работы ТТМ влияют нормальные реакции грунта на колеса?
15. Как влияет рабочее оборудование на тягово-сцепные свойства ТТМ?
16. Что такое центр давления гусеничной ТТМ? От чего он зависит и на какие показатели работы влияет?
17. Что такое коэффициент использования веса ТТМ?
18. Перечислите основные требования к энергетической установке ТТМ и поясните, почему на мобильных машинах используют ДВС.
19. Напишите полное уравнение энергетического баланса ТТМ и поясните, какая составляющая что выражает.
20. Изобразите график энергетического баланса ТТМ.
21. Что такое потенциальная тяговая характеристика ТТМ? Почему ее так называют?
22. Что такое общий, тяговый и условный тяговый КПД ТТМ?
23. Что такое номинальное тяговое усилие ТТМ? Как его определяют по тяговой характеристике?
24. Изобразите график тяговой характеристики ТТМ со ступенчатой трансмиссией. Как можно приблизить эту характеристику к потенциальной тяговой характеристике ТТМ?
25. характеристике ТТМ?
26. Как следует пользоваться тяговой характеристикой для выбора оптимальной загрузки ТТМ при агрегатировании?
27. В какой связи находятся регуляторная характеристика двигателя и тяговая характеристика ТТМ?



28. Какие параметры ТТМ определяют при тяговом расчете?
29. Какие основные показатели ТТМ зависят от её веса и мощности двигателя?
30. По какому принципу выполняют разбивку передаточных чисел коробки передач?
31. Как следует согласовывать плотность скоростного ряда трансмиссии с регуляторной характеристикой двигателя?
32. Назовите основные оценочные показатели торможения ТТМ.
33. Напишите уравнения баланса сил и движения машины при торможении.
34. Чем опасна блокировка колес при торможении? Рассмотрите случаи блокировки передних и задних колес.
35. На каком принципе основана работа противоблокировочных устройств?
36. Как изменяются нормальные реакции дороги на колеса автомобиля при торможении и что предусмотрено для сохранения тормозной силы?
37. Изобразите график торможения ТТМ оператором по времени. Проанализируйте основные этапы.
38. Что такое минимальный тормозной путь? Выведите выражение для его определения.
39. Что такое полный тормозной путь? Напишите выражение для его определения.
40. В каких случаях применяют торможение двигателем? В чем особенность этого приема?
41. Как правильно тормозить на скользкой дороге?
42. Какими показателями характеризуются неровности дорог.

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования»**

1. Общая классификация ПТСДСиО.
2. Области применения ПТСДСиО.
3. Основные типы автомобилей, применяемых в строительном комплексе.
4. Компоновка грузовых автомобилей.
5. Компоновка промышленных и специальных тракторов.
6. Компоновка колесных тягачей ПТСДСиО.
7. Компоновка индивидуального привода рабочего оборудования.
8. Компоновка группового привода рабочего оборудования.
9. Компоновка механического привода ходового оборудования.
10. Компоновка гидромеханического привода ходового оборудования.
11. Компоновка гидрообъемного привода ходового оборудования.
12. Анализ компоновочных схем привода рабочего оборудования.
13. Анализ компоновочных схем привода ходового оборудования.
14. Назовите основные виды деформаций пневматической шины.
15. Как та или иная деформация шины влияет на показатели работы машины?
16. Перечислите радиусы качения пневматической шины.
17. Что такое сила сопротивления качению колеса и от чего она зависит?
18. Что такое коэффициент сопротивления качению? От чего он зависит?
19. Как и от чего зависит коэффициент сопротивления качению колеса с эластичным ободом при движении по деформируемой поверхности?
20. Какие силы и моменты действуют на ведущее колесо?
21. Что такое коэффициент сцепления колеса? От чего он зависит и что определяет?
22. Что такое буксование колеса?
23. Что такое КПД ведущего колеса?
24. Как зависит касательная сила тяги от нормальной нагрузки на ведущее колесо и от его буксования?  
ОК-4
25. Как влияют конструктивные параметры шины и эксплуатационные факторы на КПД и тяговые свойства ведущего колеса?
26. Как определяют радиус ведущего колеса гусеничного движителя?

27. Почему гусеничный обвод имеет неравномерную скорость при постоянной скорости вращения ведущего колеса?
  28. Почему неравномерная скорость гусеничного обвода несущественно влияет на поступательную скорость движения ТТМ?
  29. Что такое КПД гусеничного движителя?
  30. Как и почему влияет на силу сопротивления качению и коэффициент со-противления качению ширина гусеницы?
  31. Классификация трансмиссий ПТСДСиО.
  32. Сравнительный анализ показателей основных типов трансмиссий ПТСДСиО.
  33. Основные параметры механической трансмиссии.
  34. Определение передаточных чисел механической трансмиссии.
  35. Основные параметры гидромеханической трансмиссии.
  36. Определение основных параметров гидромеханической трансмиссии.
  37. Рекомендации по выбору типа гидромеханической передачи.
  38. Основные типы гидрообъемных передач.
  39. Основные параметры гидрообъемной трансмиссии.
  40. Сравнительный анализ основных показателей различных типов гидро-объемных трансмиссий.
  41. Назовите все силы и моменты, действующие на ТТМ в общем случае движения, а также укажите, где они приложены?
  42. Напишите уравнение тягового баланса ТТМ.
  43. От чего зависят и на какие показатели работы ТТМ влияют нормальные реакции грунта на колеса?
  44. Как влияет рабочее оборудование на тягово-сцепные свойства ТТМ?
  45. Что такое центр давления гусеничной ТТМ? От чего он зависит и на какие показатели работы влияет?
  46. Что такое коэффициент использования веса ТТМ?
  47. Перечислите основные требования к энергетической установке ТТМ и поясните, почему на мобильных машинах используют ДВС.
  48. Напишите полное уравнение энергетического баланса ТТМ и поясните, какая составляющая что выражает.
  49. Изобразите график энергетического баланса ТТМ.
- ПК-2
50. Что такое потенциальная тяговая характеристика ТТМ? Почему ее так называют? Что такое общий, тяговый и условный тяговый КПД ТТМ?
  51. Что такое номинальное тяговое усилие ТТМ? Как его определяют по тяговой характеристике?
  52. Изобразите график тяговой характеристики ТТМ со ступенчатой транс-миссией. Как можно приблизить эту характеристику к потенциальной тяговой характеристике ТТМ?
  53. Как следует пользоваться тяговой характеристикой для выбора оптимальной загрузки ТТМ при агрегатировании?
  54. В какой связи находятся регуляторная характеристика двигателя и тяговая характеристика ТТМ?
  55. Какие параметры ТТМ определяют при тяговом расчете?
  56. Какие основные показатели ТТМ зависят от её веса и мощности двигателя?
  57. По какому принципу выполняют разбивку передаточных чисел коробки передач?
  58. Как следует согласовывать плотность скоростного ряда трансмиссии с регуляторной характеристикой двигателя?
  59. Назовите основные оценочные показатели торможения ТТМ.
  60. Напишите уравнения баланса сил и движения машины при торможении.
  61. Чем опасна блокировка колес при торможении? Рассмотрите случаи блокировки передних и задних колес.

62. На каком принципе основана работа противоблокировочных устройств?
  63. Как изменяются нормальные реакции дороги на колеса автомобиля при торможении и что предусмотрено для сохранения тормозной силы?
  64. Изобразите график торможения ТТМ оператором по времени. Проанализируйте основные этапы.
  65. Что такое минимальный тормозной путь? Выведите выражение для его определения.
  66. Что такое полный тормозной путь? Напишите выражение для его определения.
  67. В каких случаях применяют торможение двигателем? В чем особенность этого приема?
  68. Как правильно тормозить на скользкой дороге?
  69. Какими показателями характеризуются неровности дорог
  70. Назовите показатели плавности хода.
  71. Какие массы ПТСДСиО называют подрессоренными и неподрессоренными?
  72. Что представляет собой коэффициент распределения подрессоренной массы?
  73. Как влияет на плавность хода машины длина хода упругого элемента подвески?
  74. Какими показателями характеризуется затухающие колебаний в подвеске?
  75. Как влияет тип подвески гусеничной ТТМ на её плавность хода?
- ПК-9
76. Какие колебания (вертикальные или продольно-угловые) определяют плавность хода гусеничной ТТМ?
  77. Что такое показатель проходимости?
  78. Что такое опорно-сцепная проходимость? От каких факторов она зависит?
  79. Назовите показатель продольной устойчивости колесной машины от опрокидывания и напишите выражение для его определения.
  80. Что представляет собой показатель продольной устойчивости колесной машины от сползания? Как его определить?
  81. Как определяют продольную устойчивость гусеничной машины?
  82. Назовите показатель поперечной устойчивости машины от опрокидывания. Напишите выражение для его определения.
  83. Назовите показатель поперечной устойчивости машины от сползания. Напишите выражение для его определения.
  84. Что такое динамическая поперечная устойчивость?
  85. Перечислите существующие способы поворота колесных машин и изобразите их схемы.
  86. В чем состоит основная закономерность кинематики повороту управляемых колес и какими конструктивными решениями достигается ее реализация?
  87. Изобразите схему сил, действующих на управляемые колеса. Проанализируйте поворот машин с передними и задними ведущими колесами.
  88. Перечислите конструктивные решения по стабилизации управляемых колес.
  89. Изобразите кинематическую схему поворота гусеничной машины и поясните влияние механизма поворота на радиус и скорость поворота.
  90. Изобразите схему сил, действующих на гусеничную машину при повороте.
  91. Как влияет буксование гусениц на показатели поворота?
  92. Какие компоновочные параметры существенно влияют на поворачиваемость гусеничной машины?
  93. Как влияет тяговая нагрузка на управляемость гусеничной ТТМ?
  94. Какие конструктивные и эксплуатационные факторы значительно влияют на мощность, необходимую для преодоления внешних сопротивлений при повороте гусеничной ТТМ?
  95. Виды земляных работ выполняемых на строительных объектах.
  96. Классификация машин для земляных работ.
  97. Способы разрушения грунтов.
  98. Виды и назначение рабочего оборудования машин для земляных работ.
  99. Физико-механические свойства грунтов.

100. Определение сопротивления копанью отвальным рабочим органом.

### Примерный вариант билета

Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета	<b>Билет № 4</b> Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования Специальность 23.05.01 Специализация № 2 «Наземные транспортно- технологические средства»	«УТВЕРЖДАЮ»  <i>Зав. кафедрой АТТС</i>  «__» _____ 20__ г.
1 Компоновка промышленных и специальных тракторов. 2 Назовите показатели плавности хода. 3 Физико-механические свойства грунтов.		

### Примерный тест для итогового тестирования:

#### 1 Назначением технического обслуживания автомобилей являются:

1. Поддержание работоспособности транспортных средств.
2. Выявление дефектов кузовов автомобиля.
3. Выявление неисправности рулевого управления.

#### 2 Целью ремонта автотранспортных средств является:

1. Восстановление утраченной работоспособности автотранспортных средств.
2. Выявление дефектов, возникающих в процессе эксплуатации.
3. Ремонт кривошипно-шатунного механизма.
4. Обеспечение рабочих мест на СТО.

#### 3 Для уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобилей, удлинения срока их службы и уменьшения простоев в ремонте необходимо:

5. Систематически, через установленные по пробегу периоды выполнять определенный комплекс работ.
6. Выполнять ТО регулярно каждый месяц.
7. Регулярно снимать с транспортных средств агрегаты и детали для их диагностики и дефектовки.

#### 4 Что понимается под отказом детали или агрегата:

8. Неисправность, нарушающая работоспособность автомобиля и приводящая к нарушению транспортного процесса.
9. Выход из строя какого-либо узла, не приводящего к полному отказу транспортного средства.
10. Неисправность, не нарушающая работоспособность автомобиля и не приводящая к нарушению транспортного процесса.

#### 5 Что является формой организации технического обслуживания и ремонта автомобилей:

11. Режимы технического обслуживания и ремонта автомобиля.
12. Систематическое выполнение через установленные по пробегу периоды определенных комплексов работ.
13. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта.

#### 6 Что понимается под режимом технического обслуживания и ремонта автомобилей:

14. Периодичность воздействий профилактического или ремонтного характера.

15. Трудоемкость выполняемых обязательных работ.
16. Перечень операций.
17. Все вышеперечисленное.

**7 Ежедневное техническое обслуживание транспортных средств выполняется:**

18. В течение дня в процессе движения транспортного средства по установленному маршруту.
19. Перед выездом автомобиля на маршрут.
20. После возвращения с маршрута транспортного средства в межсменное время.

**8 Какие виды работ включает в себя ежедневное обслуживание:**

21. Сварочно-наплавочные.
22. Диагностические.
23. Контрольно-осмотровые, дозаправочные и уборочно-мочные.

**9 Какие виды работ проводят при ТО-1:**

24. Уборочно-мочные и крепежные.
25. Диагностические.
26. Наружный технический осмотр автомобиля, контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные и смазочно-заправочные работы.

**10 В какие периоды проводится сезонное техническое обслуживание транспортных средств:**

27. Весной и осенью.
28. Зимой, весной, летом, осенью.
29. Зимой, весной, осенью.
30. Летом, зимой.

**Регламент проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования**

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
<i>не менее <u>60</u> или указывается конкретное количество тестовых заданий</i>	30	30

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС института.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС института в свободном для студентов доступе.

**Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения**

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка

		допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

### **8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлениям подготовки, 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства;
- учебными планами (очной, заочной форм обучения) по указанным направлениям подготовки.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: Илья Николаевич Кирюшин к.т.н., доцент кафедры «Автомобили и транспортно-технологические средства»

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Автомобили и транспортно-технологические средства» (протокол № 11 от 29.06.2023).