

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ

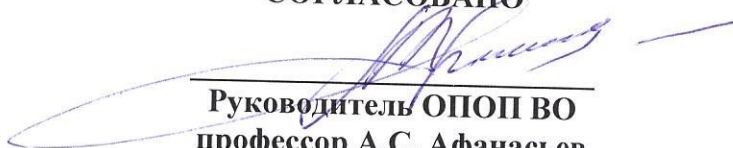


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

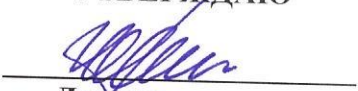
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

  
Руководитель ОПОП ВО  
профессор А.С. Афанасьев

УТВЕРЖДАЮ

  
Декан механико-  
машиностроительного факультета  
профессор В.В. Максаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**МЕТОДОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ И  
ТЕХНОЛОГИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА**

<b>Уровень высшего образования:</b>	Подготовка кадров высшей квалификации
<b>Направление подготовки:</b>	23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта
<b>Направленность (профиль):</b>	Эксплуатация автомобильного транспорта
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Нормативный срок обучения:</b>	4 года
<b>Составитель:</b>	к.в.н., профессор А.С. Афанасьев

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Методология развития техники и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки РФ №889 от 30 июля 2014 г.;
- на основании учебного плана направленности (профиля) «Эксплуатация автомобильного транспорта» по направлению подготовки 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта.

Составитель

  
к.в.н., проф. А.С. Афанасьев

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТТП и М от «27»05 2020 г., протокол № 12**

**Рабочая программа согласована:**

Декан факультета аспирантуры  
и докторантуры

  
к.т.н. В.В. Васильев

Заведующий кафедрой транспортно-  
технологических процессов и машин

  
к.в.н., проф. А.С. Афанасьев

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

- изучить методологию и технологии исследований в технических науках, их отличия от естественно-научных исследований и деятельности инженерии;
- подготовить аспиранта, способного произвести исследования в автодорожном комплексе, знающего правила оформления и публичного представления результатов научных исследований.

Основные задачи дисциплины:

- углублено изучить этапы развития транспортной науки на автомобильном транспорте в XX веке и начале XXI столетия;
- исследовать состояние развития современного автодорожного комплекса России;
- приобретение навыков в области исследования специфики объектов и методов на автомобильном транспорте.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Методология развития техники и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта» относится к «обязательным» дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта» (уровень аспирантуры)» и изучается в 7 семестре.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Методология развития техники и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность к оптимизации планирования, организации и управления перевозками пассажиров и грузов, технического обслуживания, ремонта и сервиса автомобилей, использования программно-целевых и логистических принципов	ПК-1	<b>Знать:</b> перспективные мероприятия планирования и организации управления перевозками пассажиров и грузов, а также технического обслуживания и ремонта автомобилей с использованием программно-целевых принципов
		<b>Уметь:</b> оптимизировать процессы управления перевозками, выполнения ТО и Р опираясь на логистические принципы
		<b>Владеть:</b> инновационными методами организации перевозками и выполнения мероприятий по поддержанию автомобилей в работоспособном состоянии

Формируемые компетенции		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность к научному обоснованию и разработке требований к рациональной структуре парка, эксплуатационным качествам транспортного, технологического, погрузочно-разгрузочного оборудования и методов их оценки	ПК-2	<b>Знать:</b> основные требования разработки и обоснования рациональной структуры парка и методы оценки эксплуатационных качеств транспортного и технологического оборудования
		<b>Уметь:</b> обосновывать и разрабатывать перспективные требования к эксплуатационным качествам транспортного оборудования и методам их оценки
		<b>Владеть:</b> способностью к научному обоснованию и разработке требований к эксплуатационным качествам оборудования и обоснованному составу парка машин
Способность к исследованию эксплуатационной надежности автомобилей, агрегатов и систем	ПК-4	<b>Знать:</b> инновационные методы исследования эксплуатационной надежности автомобилей
		<b>Уметь:</b> производить оценку показателей эксплуатационной надежности автомобилей за стадию жизненного цикла
		<b>Владеть:</b> современными методами исследования эксплуатационной надежности автомобилей, агрегатов и систем
Способность к применению альтернативных топлив и энергий на автомобильном транспорте, определению их влияние на перевозочный процесс и техническую эксплуатацию	ПК-5	<b>Знать:</b> основные требования к применению энергии и альтернативных топлив на автомобильном транспорте, их влияние на перевозочный процесс и техническую эксплуатацию
		<b>Уметь:</b> определять влияние альтернативных топлив и энергии на перевозочный процесс и техническую эксплуатацию на автомобильном транспорте
		<b>Владеть:</b> способностью применения альтернативных топлив и энергий на автомобильном транспорте

### 3.2. Планируемые результаты обучения и критерии оценивания

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен обрести знания, умения и навыки, указанные в разделе 3.1 настоящей программы.

Уровень освоения компетенций обучающимися на каждом этапе ее формирования определяется на основании результатов текущего контроля последовательного изучения содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Уровень освоения компетенций обучающимися по итогам изучения дисциплины определяется на основании результатов промежуточной аттестации. Критерии оценивания сформированности компетенций, применяемые в процессе освоения этапов дисциплины и по итогам ее изучения, приведены в разделе 6 настоящей программы.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Дисциплина включает в себя 5 тем, содержание которых направлено на получение знаний в области «Методологии развития техники и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта».

Общая трудоемкость дисциплины «Методология развития техники и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта» составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа и изучается в 7 семестре.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		7
<b>Аудиторные занятия, в том числе:</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
Лекции	10	10
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа аспирантов (СРА), в том числе</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
Подготовка к семинарским занятиям	-	-
Подготовка к практическим занятиям	40	40
Подготовка к лабораторным занятиям	-	-
Вид промежуточной аттестации – дифф. зачет	12	12
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>ак. час.</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>зач. ед.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### 4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

#### 4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов	Виды занятий				
		Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа аспиранта в том числе курсовая работа (проект)
1.	Транспорт и автомобильно-дорожный комплекс.	4	2	2	-	8
2.	Этапы становления транспортной науки.	4	2	2	-	8
3.	Методология технических наук.	4	2	2	-	8
4.	Системный подход и системный анализ в технических науках.	4	2	2	-	8
5.	Методы исследований на автомобильном транспорте.	4	2	2	-	8
	Зачет с оценкой	-	-	-	-	12
	<b>Итого:</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>52</b>

#### 4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1.	Транспорт и автомобильно-дорожный комплекс.	Транспорт и процесс его развития. Состояние и развитие автомобильно-дорожного комплекса России.	2
2.	Этапы становления транспортной науки.	Формирование научной теории технической экспертизы автомобильного транспорта. Достижения автотранспортной науки.	2
3.	Методология технических наук.	Понятие о методологии научной деятельности. Особенности методологии технических наук.	2
4.	Системный подход и системный анализ в технических науках.	Системный подход. Системный анализ.	2
5.	Методы исследований на автомобильном транспорте.	Теоретические исследования на автомобильном транспорте.	2
<b>Итого:</b>			<b>10</b>

#### 4.2.3. Практические занятия.

№ п/п	Раздел	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1.	1	Методология теоретических исследований в технических науках.	2
2.	2	Математическое моделирование.	2
3.	3	Особые виды исследований в технических науках.	2
4.	4	Методы классификации и кластеризации.	2
5.	5	Методология диссертационных исследований на автомобильном транспорте.	2
<b>Итого:</b>			<b>10</b>

#### 4.2.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены.

#### 4.2.5. Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

#### 4.3. Самостоятельная работа аспиранта

Самостоятельная работа аспиранта включает:

- тематическую работу с рекомендованной научной литературой;
- самостоятельное изучение разделов дисциплины;
- исследовательскую работу, анализ научных публикаций по темам курса;
- подготовку к зачетам.

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

В ходе обучения применяются:

**Лекции**, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся.

Цели лекционных занятий:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

**Практические занятия.** Цели практических занятий:

- совершенствовать умения и навыки при проведении научных исследований;
- развивать навыки экспериментальных исследований в ходе выполнения различных опытов;
- получение новых навыков при выполнении диагностирования АТС.

Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками в ходе выполнения научных исследований.

**Консультации** (текущая консультация, накануне дифф. зачета) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном проведении исследований, а также выполнения различных экспериментов. изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке и выполнении научных исследований.

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

**Самостоятельная работа обучающихся** направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

#### **Раздел 1. Транспорт и автомобильно-дорожный комплекс.**

1. Развитие и виды транспорта.
2. Цивилизационные факторы выделения транспорта в самостоятельную отрасль экономики.
3. Факторы, влияющие на развитие транспорта, порождённые глобальным развитием человечества.
4. Количественные и качественные показатели оценки функционирования транспорта.
5. Развитие автомобильно-дорожного комплекса РФ в современных условиях.

#### **Раздел 2. Этапы становления транспортной науки.**

1. Переломные этапы развития Российского автомобильного транспорта.
2. Перспективные исследования на автомобильном транспорте основанные на историческом опыте развития транспортной науки.
3. Достижений автотранспортной ветви транспортной науки.
4. Характеристика зависимость результатов применения научных исследований на транспорте от личных качеств исследователей и направленности их усилий.
5. Направленность масштабных и практических исследований на автотранспорте.

#### **Раздел 3. Методология технических наук.**

1. Общелогические и специальные методы познания для проведения теоретических исследований.
2. Характеристика математического моделирования технических объектов.
3. Отличие математического метода моделирования от квалиметрических методов оценки.
4. Виды экспериментальных исследований применяемых в технических науках.

5. Характеристика особых видов исследований на автомобильном транспорте.

#### **Раздел 4. Системный подход и системный анализ в технических науках.**

1. Системный подход.

2. Системный анализ.

3. Отличия системного подхода и системного анализа.

4. Основные принципы системного подхода.

5. Что такое система?

#### **Раздел 5. Методы исследований на автомобильном транспорте.**

1. Характеристика эксплуатационных исследований на автомобильном транспорте.

2. Методология исследований на автомобильном транспорте.

3. Задачи научного обслуживания автомобильного транспорта.

4. Способы регулирования состояния, функционирования и развития автомобильного транспорта?

5. Какими теоретическими построениями моделируются объекты исследований на автомобильном транспорте?

#### **6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (дифференцированного зачета)**

1. Обоснуйте исторические причины появления транспорта.

2. Расшифруйте, что такое транспорт?

3. Роль транспорта в РФ.

4. В чем заключается уникальность транспорта.

5. Виды транспорта и их краткая характеристика.

6. Цивилизационные факторы выделения транспорта в самостоятельную отрасль экономики.

7. Развитие транспорта в результате глобального развития человечества. Раскройте эти факторы.

8. Раскройте характеристики современного состояния транспорта.

9. Какие этапы можно выделить в развитии транспорта как отрасли?

10. Положительные и отрицательные моменты от использования транспорта.

11. Раскройте автомобильно-дорожный комплекс РФ.

12. Что включает в себя автомобильная транспортная система?

13. Роль ТЭА при обеспечении работоспособности АТС.

14. Как Вы понимаете ТЭ и сервис? Раскройте применительно к АТП.

15. Дайте определение ТО и Р.

16. Какая система ТО и Р принята на автомобильном транспорте.

17. Перспективы развития технической эксплуатации.

18. Как стратегия ТЭА действует в настоящее время и в ближайшее время?

19. Этапы становления транспортной науки.

20. Методология технических наук.

21. Особенности методологии технических наук.

22. Методы теоретических исследований.

23. Математическое моделирование.

24. Методология экспериментальных исследований.

25. Патентные и экспертные исследования.

26. Системный подход и системный анализ.

27. Классификация объектов.

28. Кластеризация.

29. Методология диссертационных исследований.

30. Структура кандидатской диссертации.

#### **6.2.2. Примерные тестовые задания к дифференцированному зачету**



(3 варианта тестов по 20 вопросов, в каждом вопросе – 4 варианта ответа)

**Вариант 1**

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Что понимается под продукцией транспорта? под параметром в технике?	1. Орудия труда на транспорте; 2. Это технологический процесс транспортирования; 3. Величины, характеризующие определенные показатели явления, процесса, физического или технического объекта; 4. Продолжительность или объем его хранения.
2	Что не относится к характеристикам современного состояния транспорта?	1. Массовое индустриальное производство средств транспорта; 2. Глобализация систем транспорта; 3. Отсутствие новых видов транспорта и транспортных систем; 4. Массовый доступ к транспорту населения и производств.
3.	К основным общетранспортным количественным показателям выполнения перевозок относятся:	1. Объем перевозки грузов (т), грузооборот (т·км), число перевезенных пассажиров (пасс.), пассажирооборот (пасс.·км); 2. Грузооборот (т·км), число перевезенных пассажиров (пасс.), пассажирооборот (пасс.·км); 3. Объем перевозки грузов (т), число перевезенных пассажиров (пасс.), пассажирооборот (пасс.·км); 4. Объем перевозки грузов (т), грузооборот (т·км), число перевезенных пассажиров (пасс.).
4.	Пассажирооборот это:	1. Сумма отношения числа пассажиров на расстояние их перевозки; 2. Произведение суммы числа пассажиров на расстояние их перевозки; 3. Разность произведений числа пассажиров на расстояние их перевозки; 4. Сумма произведений числа пассажиров на расстояние их перевозки.
5.	Объем перевозки грузов это:	1. Сумма всех транспортных средств необходимых для перевозки тон груза со всех пунктов данного подразделения или сети в целом; 2. Произведение всех отправленных (перевезенных) тон груза со всех пунктов данного подразделения или сети в целом; 3. Сумма всех отправленных (перевезенных) тон груза со всех пунктов данного подразделения или сети в целом; 4. Произведение всех транспортных средств необходимых для перевозки тон груза со всех пунктов данного подразделения или сети в целом.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
6.	К основным расходам не относятся:	1. Заработная плата работникам, участвующим в перевозках; 2. Затраты на погрузочно-разгрузочные работы; 3. Расходы на топливо и материалы; 4. Затраты на текущий ремонт и ТО подвижного состава.
7.	Показатели, характеризующие разновидность транспорта:	1. Себестоимость, скорость транспортирования, регулярность функционирования (сезонность), производительность труда, универсальность; 2. Скорость транспортирования, регулярность функционирования (сезонность), производительность труда, универсальность; 3. Себестоимость, регулярность функционирования (сезонность), производительность труда, универсальность; 4. Себестоимость, скорость транспортирования, производительность труда, универсальность.
8.	Материально-техническая база современного автотранспорта, состоит из:	1. Подвижного состава, стационарных сооружений, специального оборудования; 2. Подвижного состава, специального оборудования; 3. Подвижного состава, стационарных сооружений; 4. Стационарных сооружений, специального оборудования.
9.	Разновидности автомобильных дорог:	1. Регионального значения, необщего значения (ведомственные), местного значения; 2. Федерального значения, регионального значения; местного значения; 3. Федерального значения, необщего значения (ведомственные), местного значения; 4. Федерального значения, регионального значения, необщего значения (ведомственные), местного значения.
10.	В естественных науках целью научной деятельности служит:	1. Поиск решения конкретных технических задач; 2. Получение знания о естественно-научном объекте; 3. Поиск решения социально-экономических задач; 4. Решение или поиск решения конкретных технических или социально-экономических задач.
11.	В технических науках целью научной деятельности является:	1. Поиск решения конкретных технических задач; 2. Получение знания о естественно-научном объекте; 3. Поиск решения социально-экономических задач; 4. Решение или поиск решения конкретных технических или социально-экономических задач.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
12	Нормативные документы – это ...	<p>1. Носитель данных, прошедших экспертизу по установленным государством процедурам и допускаемых государственными органами власти к применению инженерией в практической деятельности;</p> <p>2. Носитель данных, не прошедших экспертизу по установленным государством процедурам и допускаемых государственными органами власти к применению инженерией в практической деятельности;</p> <p>3. Носитель данных, допущенных государственными органами власти к применению инженерией в практической деятельности;</p> <p>4. Носитель данных, не прошедших экспертизу и не допустимых для применения инженерией в практической деятельности государственными органами власти.</p>
13.	Дайте определение умозаключению:	<p>1. Это интуитивное объяснение явления без промежуточной аргументации, без осознания всей совокупности связей, на основании которой делается вывод;</p> <p>2. Это мысль, отражающая существенные и необходимые признаки объекта;</p> <p>3. Элемент процесса мышления, связывающий в последовательность два или более суждений;</p> <p>4. Это мысль, в которой посредством связи понятий утверждается или отрицается что-либо.</p>
14.	Понятие – это ...	<p>1. Интуитивное объяснение явления без промежуточной аргументации, без осознания всей совокупности связей, на основании которой делается вывод;</p> <p>2. Мысль, отражающая существенные и необходимые признаки объекта;</p> <p>3. Элемент процесса мышления, связывающий в последовательность два или более суждений;</p> <p>4. Мысль, в которой посредством связи понятий утверждается или отрицается что-либо.</p>
15.	Дайте определение научной идее:	<p>1. Это интуитивное объяснение явления без промежуточной аргументации, без осознания всей совокупности связей, на основании которой делается вывод;</p> <p>2. Это мысль, отражающая существенные и необходимые признаки объекта;</p> <p>3. Элемент процесса мышления, связывающий в последовательность два или более суждений;</p> <p>4. Это мысль, в которой посредством связи понятий утверждается или отрицается что-либо.</p>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
16.	Суждение – это ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интуитивное объяснение явления без промежуточной аргументации, без осознания всей совокупности связей, на основании которой делается вывод;</li> <li>2. Мысль, отражающая существенные и необходимые признаки объекта;</li> <li>3. Элемент процесса мышления, связывающий в последовательность два или более суждений;</li> <li>4. Мысль, в которой посредством связи понятий утверждается или отрицается что-либо.</li> </ol>
17.	Что не относится к методологическим отличиям технических наук от инженерии?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полнота информационной базы;</li> <li>2. Уровень доказательности;</li> <li>3. Наименьшая себестоимость проведения работ;</li> <li>4. Уровень обобщения.</li> </ol>
18.	Разновидность исследований, проводимых в естественных науках: или экспериментальными	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические;</li> <li>2. Экспериментальные;</li> <li>3. Фундаментальные;</li> <li>4. Теоретические и экспериментальные.</li> </ol>
19.	Гипотеза – это ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доказанная научное утверждение, не требующая проверки на опыте и теоретического обоснования;</li> <li>2. Научное предположение, требующее проверки на опыте и теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверной теорией;</li> <li>3. Научное предположение, не требующее проверки на опыте и теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверной теорией;</li> <li>4. Одна из наиболее сложных составляющих исследования.</li> </ol>
20.	Теория – это ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научное предположение, не требующее проверки на опыте и теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверной теорией;</li> <li>2. Научное предположение, требующее проверки на опыте и теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверной теорией;</li> <li>3. Совокупность умозаключений, отражающая объективно существующие отношения и связи в объекте и между объектом и средой;</li> <li>4. Совокупность умозаключений, не отражающая объективно существующие отношения и связи в объекте и между объектом и средой.</li> </ol>

## Вариант 2

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Теория – это ...	1. Процесс построения и изучения математических моделей; 2. Опосредованное теоретическое исследование объекта, при котором изучается не сам объект, а вспомогательная искусственная или естественная система (модель); 3. Материальный или абстрактный объект, находящийся в определенном объективном соответствии с исследуемым объектом, несущий о нем определенную информацию и способный его замещать на определенных этапах познания; 4. Исследование без постановки эксперимента.
2.	Математическая модель – это ...	1. Процесс построения и изучения математических моделей; 2. Опосредованное теоретическое исследование объекта, при котором изучается не сам объект, а вспомогательная искусственная или естественная система (модель); 3. Материальный или абстрактный объект, находящийся в определенном объективном соответствии с исследуемым объектом, несущий о нем определенную информацию и способный его замещать на определенных этапах познания; 4. Исследование без постановки эксперимента.
3.	Модель – это ...	1. Процесс построения и изучения математических моделей; 2. Опосредованное теоретическое исследование объекта, при котором изучается не сам объект, а вспомогательная искусственная или естественная система (модель); 3. Материальный или абстрактный объект, находящийся в определенном объективном соответствии с исследуемым объектом, несущий о нем определенную информацию и способный его замещать на определенных этапах познания; 4. Исследование без постановки эксперимента.
4.	Перечислите этапы построения математических моделей:	1. Содержательное описание, проверка адекватности модели, корректировка модели, оптимизация модели; 2. Содержательное описание моделируемого объекта, формализация операций; 3. Содержательное описание моделируемого объекта, формализация операций, корректировка модели, оптимизация модели; 4. Содержательное описание моделируемого объекта, формализация операций, проверка адекватности модели, корректировка модели, оптимизация модели;

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
5.	Эксперимент – это ...	<p>1. Свойство физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них;</p> <p>2. Метод познания или единичный поставленный опыт, изучение объекта в контролируемых и управляемых условиях посредством воздействия на него другими материальными объектами с возможностью многократного его воспроизведения при повторении условий опыта;</p> <p>3. Отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины;</p> <p>4. Совокупность операций по определению отношения измеряемой величины к другой однородной величине, принятой за единицу, хранящуюся в средстве измерения.</p>
6.	Измерение – это ...	<p>1. Свойство физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них;</p> <p>2. Метод познания или единичный поставленный опыт, изучение объекта в контролируемых и управляемых условиях посредством воздействия на него другими материальными объектами с возможностью многократного его воспроизведения при повторении условий опыта;</p> <p>3. Отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины;</p> <p>4. Совокупность операций по определению отношения измеряемой величины к другой однородной величине, принятой за единицу, хранящуюся в средстве измерения.</p>
7.	Физическая величина – это ...	<p>1. Свойство физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них;</p> <p>2. Метод познания или единичный поставленный опыт, изучение объекта в контролируемых и управляемых условиях посредством воздействия на него другими материальными объектами с возможностью многократного его воспроизведения при повторении условий опыта;</p> <p>3. Отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины;</p> <p>4. Совокупность операций по определению отношения измеряемой величины к другой однородной величине, принятой за единицу, хранящуюся в средстве измерения.</p>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
8.	Погрешность измерения – это ...	<p>1. Свойство физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них;</p> <p>2. Метод познания или единичный поставленный опыт, изучение объекта в контролируемых и управляемых условиях посредством воздействия на него другими материальными объектами с возможностью многократного его воспроизведения при повторении условий опыта;</p> <p>3. Отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины;</p> <p>4. Совокупность операций по определению отношения измеряемой величины к другой однородной величине, принятой за единицу, хранящуюся в средстве измерения.</p>
9.	Принципы системного подхода:	<p>1. Целостность и открытость, иерархичность строения, структурированность и различимость частей, множественность;</p> <p>2. Иерархичность строения, структурированность и различимость частей, множественность;</p> <p>3. Целостность и открытость, структурированность и различимость частей, множественность;</p> <p>4. Целостность и открытость, иерархичность строения, множественность.</p>
10.	Целевая функция – это ...	<p>1. Параллельное разделение множества объектов на подмножества группировок с использованием независимых друг от друга признаков классификации — фасетов;</p> <p>2. Систематизированный перечень наименований объектов, каждому из которых присваивается уникальный код;</p> <p>3. Графическое изображение связи между целями и средствами их достижения;</p> <p>4. Математическое выражение критерия качества или предпочтения одного объекта по сравнению с другим.</p>
11.	Дерево целей – это ...	<p>1. Параллельное разделение множества объектов на подмножества группировок с использованием независимых друг от друга признаков классификации — фасетов;</p> <p>2. Систематизированный перечень наименований объектов, каждому из которых присваивается уникальный код;</p> <p>3. Графическое изображение связи между целями и средствами их достижения;</p> <p>4. Математическое выражение критерия качества или предпочтения одного объекта по сравнению с другим.</p>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
12.	Классификатор или классификационная схема – это ... 2	1. Параллельное разделение множества объектов на подмножества группировок с использованием независимых друг от друга признаков классификации — фасетов; 2. Систематизированный перечень наименований объектов, каждому из которых присваивается уникальный код; 3. Графическое изображение связи между целями и средствами их достижения; 4. Математическое выражение критерия качества или предпочтения одного объекта по сравнению с другим.
13.	Фасетный метод классификации – это ...	1. Параллельное разделение множества объектов на подмножества группировок с использованием независимых друг от друга признаков классификации — фасетов; 2. Систематизированный перечень наименований объектов, каждому из которых присваивается уникальный код; 3. Графическое изображение связи между целями и средствами их достижения; 4. Математическое выражение критерия качества или предпочтения одного объекта по сравнению с другим.
14.	Свойства используемые при построении дерева целей:	1. Соподчиненности; 2. Развертываемость; 3. Соотносительная важность целей; 4. Соподчиненности, развертываемость и, соотносительная важность целей.
15.	Правовые инструменты государственного нормативно-правового регулирования автотранспортной деятельности в Российской Федерации:	1. Гражданско-правовое регулирование; 2. Административно-правовое регулирование; 3. Гражданско-правовое регулирование и административно-правовое регулирование; 4. Хозяйственно-правовое регулирование.
16.	Автотранспорт как объект на макроуровне не изучает:	1. Потребляемые трудовые и материальные ресурсы; 2. Нормативно-правового регулирования деятельности; 3. Эффективность и стабильность работы водителя; 4. Финансовую деятельность, ее устойчивость и экономическая управляемость.
17.	Автотранспорт как объект на микроуровне не изучает:	1. Надежность составных частей АТС, гаражного и вспомогательного оборудования; 2. Эффективность построения и функционирования локальных технологических, производственных и вспомогательных объектов; 3. Нормативно-правового регулирования деятельности; 4. Эффективность и стабильность работы водителя.



№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
18.	Эксплуатационные наблюдения – это ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Форма сбора данных по показателям эксплуатации или рабочего функционирования объектов автотранспорта;</li> <li>2. Форма сбора данных по качественным показателям объектов автотранспорта;</li> <li>3. Форма сбора данных по показателям ремонтпригодности объектов автотранспорта;</li> <li>4. Форма сбора данных по показателям штатного функционирования объектов автотранспорта.</li> </ol>
19.	Дайте определение научной идее:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Это интуитивное объяснение явления без промежуточной аргументации, без осознания всей совокупности связей, на основании которой делается вывод;</li> <li>2. Это мысль, отражающая существенные и необходимые признаки объекта;</li> <li>3. Элемент процесса мышления, связывающий в последовательность два или более суждений;</li> <li>4. Это мысль, в которой посредством связи понятий утверждается или отрицается что-либо.</li> </ol>
20.	Материально-техническая база современного автотранспорта, состоит из:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подвижного состава, стационарных сооружений, специального оборудования;</li> <li>2. Подвижного состава, специального оборудования;</li> <li>3. Подвижного состава, стационарных сооружений;</li> <li>4. Стационарных сооружений, специального оборудования.</li> </ol>

### Вариант 3

1.	Материально-техническая база современного автотранспорта, состоит из:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подвижного состава, стационарных сооружений, специального оборудования;</li> <li>2. Подвижного состава, специального оборудования;</li> <li>3. Подвижного состава, стационарных сооружений;</li> <li>4. Стационарных сооружений, специального оборудования.</li> </ol>
2.	Физическая величина – это ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Свойство физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них;</li> <li>2. Метод познания или единичный поставленный опыт, изучение объекта в контролируемых и управляемых условиях посредством воздействия на него другими материальными объектами с возможностью многократного его воспроизведения при повторении условий опыта;</li> <li>3. Отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины;</li> <li>4. Совокупность операций по определению отношения измеряемой величины к другой однородной величине, принятой за единицу, хранящаяся в средстве измерения.</li> </ol>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
3.	Дайте определение умозаключению:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Это интуитивное объяснение явления без промежуточной аргументации, без осознания всей совокупности связей, на основании которой делается вывод;</li> <li>2. Это мысль, отражающая существенные и необходимые признаки объекта;</li> <li>3. Элемент процесса мышления, связывающий в последовательность два или более суждений;</li> <li>4. Это мысль, в которой посредством связи понятий утверждается или отрицается что-либо.</li> </ol>
4.	Правовые инструменты государственного нормативно-правового регулирования автотранспортной деятельности в Российской Федерации:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гражданско-правовое регулирование;</li> <li>2. Административно-правовое регулирование;</li> <li>3. Гражданско-правовое регулирование и административно-правовое регулирование;</li> <li>4. Хозяйственно-правовое регулирование.</li> </ol>
5.	Понятие – это ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интуитивное объяснение явления без промежуточной аргументации, без осознания всей совокупности связей, на основании которой делается вывод;</li> <li>2. Мысль, отражающая существенные и необходимые признаки объекта;</li> <li>3. Элемент процесса мышления, связывающий в последовательность два или более суждений;</li> <li>4. Мысль, в которой посредством связи понятий утверждается или отрицается что-либо.</li> </ol>
6.	Автотранспорт как объект на макроуровне не изучает:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Потребляемые трудовые и материальные ресурсы;</li> <li>2. Нормативно-правового регулирования деятельности;</li> <li>3. Эффективность и стабильность работы водителя;</li> <li>4. Финансовую деятельность, ее устойчивость и экономическая управляемость.</li> </ol>
7.	Гипотеза – это ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доказанная научное утверждение, не требующая проверки на опыте и теоретического обоснования;</li> <li>2. Научное предположение, требующее проверки на опыте и теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверной теорией;</li> <li>3. Научное предположение, не требующее проверки на опыте и теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверной теорией;</li> <li>4. Одна из наиболее сложных составляющих исследования.</li> </ol>
8.	Математическая модель – это ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процесс построения и изучения математических моделей;</li> <li>2. Опосредованное теоретическое исследование объекта, при котором изучается не сам объект, а вспомогательная искусственная или естественная система (модель);</li> </ol>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		<p>3. Материальный или абстрактный объект, находящийся в определенном объективном соответствии с исследуемым объектом, несущий о нем определенную информацию и способный его замещать на определенных этапах познания;</p> <p>4. Исследование без постановки эксперимента.</p>
9.	Разновидности автомобильных дорог:	<p>1. Регионального значения, необщего значения (ведомственные), местного значения;</p> <p>2. Федерального значения, регионального значения; местного значения;</p> <p>3. Федерального значения, необщего значения (ведомственные), местного значения;</p> <p>4. Федерального значения, регионального значения, необщего значения (ведомственные), местного значения.</p>
10.	Материально-техническая база современного автотранспорта, состоит из:	<p>1. Подвижного состава, стационарных сооружений, специального оборудования;</p> <p>2. Подвижного состава, специального оборудования;</p> <p>3. Подвижного состава, стационарных сооружений;</p> <p>4. Стационарных сооружений, специального оборудования.</p>
11.	Физическая величина – это ...	<p>1. Свойство физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них;</p> <p>2. Метод познания или единичный поставленный опыт, изучение объекта в контролируемых и управляемых условиях посредством воздействия на него другими материальными объектами с возможностью многократного его воспроизведения при повторении условий опыта;</p> <p>3. Отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины;</p> <p>4. Совокупность операций по определению отношения измеряемой величины к другой однородной величине, принятой за единицу, хранящуюся в средстве измерения.</p>
12.	Модель – это ...	<p>1. Процесс построения и изучения математических моделей;</p> <p>2. Опосредованное теоретическое исследование объекта, при котором изучается не сам объект, а вспомогательная искусственная или естественная система (модель);</p> <p>3. Материальный или абстрактный объект, находящийся в определенном объективном соответствии с исследуемым объектом, несущий о нем определенную информацию и способный его замещать на определенных этапах познания;</p> <p>4. Исследование без постановки эксперимента.</p>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
13.	К основным общетранспортным количественным показателям выполнения перевозок относится:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объем перевозки грузов (т), грузооборот (т·км), число перевезенных пассажиров (пасс.), пассажирооборот (пасс.·км);</li> <li>2. Грузооборот (т·км), число перевезенных пассажиров (пасс.), пассажирооборот (пасс.·км);</li> <li>3. Объем перевозки грузов (т), число перевезенных пассажиров (пасс.), пассажирооборот (пасс.·км);</li> <li>4. Объем перевозки грузов (т), грузооборот (т·км), число перевезенных пассажиров (пасс.).</li> </ol>
14.	Дерево целей – это ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Параллельное разделение множества объектов на подмножества группировок с использованием независимых друг от друга признаков классификации — фасетов;</li> <li>2. Систематизированный перечень наименований объектов, каждому из которых присваивается уникальный код;</li> <li>3. Графическое изображение связи между целями и средствами их достижения;</li> <li>4. Математическое выражение критерия качества или предпочтения одного объекта по сравнению с другим.</li> </ol>
15.	Объем перевозки грузов это:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сумма всех транспортных средств необходимых для перевозки тон груза со всех пунктов данного подразделения или сети в целом;</li> <li>2. Произведение всех отправленных (перевезенных) тон груза со всех пунктов данного подразделения или сети в целом;</li> <li>3. Сумма всех отправленных (перевезенных) тон груза со всех пунктов данного подразделения или сети в целом;</li> <li>4. Произведение всех транспортных средств необходимых для перевозки тон груза со всех пунктов данного подразделения или сети в целом.</li> </ol>
16.	Дайте определение умозаключению:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Это интуитивное объяснение явления без промежуточной аргументации, без осознания всей совокупности связей, на основании которой делается вывод;</li> <li>2. Это мысль, отражающая существенные и необходимые признаки объекта;</li> <li>3. Элемент процесса мышления, связывающий в последовательность два или более суждений;</li> <li>4. Это мысль, в которой посредством связи понятий утверждается или отрицается что-либо.</li> </ol>
17.	Дайте определение умозаключению:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Это интуитивное объяснение явления без промежуточной аргументации, без осознания всей совокупности связей, на основании которой делается вывод;</li> <li>2. Это мысль, отражающая существенные и необходимые признаки объекта;</li> <li>3. Элемент процесса мышления, связывающий в последовательность два или более суждений;</li> <li>4. Это мысль, в которой посредством связи понятий утверждается или отрицается что-либо.</li> </ol>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
18.	Эксплуатационные наблюдения – это ...	1. Форма сбора данных по показателям эксплуатации или рабочего функционирования объектов автотранспорта; 2. Форма сбора данных по качественным показателям объектов автотранспорта; 3. Форма сбора данных по показателям ремонтпригодности объектов автотранспорта; 4. Форма сбора данных по показателям штатного функционирования объектов автотранспорта.
19.	В технических науках целью научной деятельности является:	1. Поиск решения конкретных технических задач; 2. Получение знания о естественно-научном объекте; 3. Поиск решения социально-экономических задач; 4. Решение или поиск решения конкретных технических или социально-экономических задач.
20.	Теория – это ...	1. Процесс построения и изучения математических моделей; 2. Опосредованное теоретическое исследование объекта, при котором изучается не сам объект, а вспомогательная искусственная или естественная система (модель); 3. Материальный или абстрактный объект, находящийся в определенном объективном соответствии с исследуемым объектом, несущий о нем определенную информацию и способный его замещать на определенных этапах познания; 4. Исследование без постановки эксперимента.

### 6.2.3. Критерии оценок промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)

*Примерная шкала оценивания знаний по вопросам/выполнению заданий дифференцированного зачета:*

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Посещение менее 50 % лекционных и практических занятий	Посещение не менее 60 % лекционных и практических занятий	Посещение не менее 70 % лекционных и практических занятий	Посещение не менее 85 % лекционных и практических занятий
Аспирант не знает значительной части материала, допускает существенные	Аспирант поверхностно знает материал основных разделов и тем	Аспирант хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает	Аспирант в полном объеме знает материал, грамотно и по

<b>Оценка</b>			
<b>«2» (неудовлетворительно)</b>	<b>Пороговый уровень освоения</b>	<b>Углубленный уровень освоения</b>	<b>Продвинутый уровень освоения</b>
	<b>«3» (удовлетворительно)</b>	<b>«4» (хорошо)</b>	<b>«5» (отлично)</b>
Посещение менее 50 % лекционных и практических занятий	Посещение не менее 60 % лекционных и практических занятий	Посещение не менее 70 % лекционных и практических занятий	Посещение не менее 85 % лекционных и практических занятий
ошибки в ответах на вопросы	учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос	его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос.	существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
Не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий	Иногда находит решения предусмотренных программой обучения заданий	Уверенно находит решения предусмотренных программой обучения заданий	Безошибочно находит решения предусмотренных программой обучения заданий
Большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено	Предусмотренные программой обучения задания выполнены удовлетворительно	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Самостоятельному изучению материала, как правило, предшествует лекция. На лекции даются указания по организации самостоятельной работы, порядке проведения промежуточной аттестации.

Для организации и контроля учебной работы аспирантов используется метод ежемесячной аттестации обучающегося по итогам выполнения текущих аудиторных и самостоятельных (внеаудиторных) работ. Форма промежуточной аттестации: отчет по практическим занятиям.

### **7.1. Организация самостоятельной работы аспирантов**

Самостоятельная работа аспирантов (далее - СРА) - обязательная и неотъемлемая часть учебной работы аспиранта по данной учебной дисциплине. Общие планируемые затраты времени на выполнение всех видов аудиторных и внеаудиторных заданий соответствуют бюджету времени работы аспирантов, предусмотренному учебным планом по дисциплине в текущем семестре.

Изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Практическому занятию, лабораторной работе и самостоятельному изучению материала, как правило, предшествует лекция. На лекции даются указания по организации самостоятельной работы и срокам сдачи заданий или прохождения тестирования.

### **7.2. Работа с книгой**

Изучать курс рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них по программе. При первом чтении следует стремиться к получению общего представления об излагаемых вопросах, а также отмечать трудные или неясные моменты. При повторном изучении темы необходимо освоить все теоретические положения, математические зависимости и их выводы, а также принципы составления уравнений реакций. Рекомендуется вникать в сущность того или иного вопроса, но не пытаться запомнить отдельные факты и явления. Изучение любого вопроса на уровне сущности, а не на уровне отдельных явлений способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Для более эффективного запоминания и усвоения изучаемого материала, полезно иметь рабочую тетрадь (можно использовать лекционный конспект) и заносить в нее формулировки законов и основных понятий, новые незнакомые термины и названия, формулы, математические зависимости и их выводы и т.п. Весьма целесообразно пытаться систематизировать учебный материал, проводить обобщение разнообразных фактов, сводить их в таблицы. Такая методика облегчает запоминание и уменьшает объем конспектируемого материала.

Изучая курс, полезно обращаться и к предметному указателю в конце книги и глоссарию (словарю терминов). Пока тот или иной раздел не усвоен, переходить к изучению новых разделов не следует. Краткий конспект курса будет полезен при повторении материала в период подготовки к зачету.

Изучение курса должно обязательно сопровождаться выполнением упражнений и решением задач. Решение задач - один из лучших методов прочного усвоения, проверки и закрепления теоретического материала.

### **7.3. Консультации**

Изучение дисциплины проходит под руководством преподавателя на базе делового сотрудничества. В случае затруднений, возникающих при изучении учебной дисциплины, студентам следует обращаться за консультацией к преподавателю, реализуя различные коммуникационные возможности: очные консультации (непосредственно в университете в часы приема преподавателя), заочные консультации (посредством электронной почты).

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **8.1. Основная литература**

1. Мороз С.М. Методы обеспечения работоспособного технического состояния автотранспортных средств. Учебник. - М.: МАДИ, 2015.

<https://www.twirpx.com/file/1520346/>

2. Кузнецов Е.С. и др. Техническая эксплуатация автомобилей. – М.: Академия, 2004.

[http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set\\_static\\_req&bns\\_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req\\_irb=<.>I=65%2E37%D1%8F73%2F%D0%9A%2089%2D021958498<.>](http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set_static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=65%2E37%D1%8F73%2F%D0%9A%2089%2D021958498<.>)

3. Мороз С.М. Методология исследований и развития технологий эксплуатации автомобильной техники. Учебное пособие. / Мороз С.М., Ременцов А.Н. – М.: МАДИ, 2013.

<https://www.twirpx.com/file/1393288/>

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Технический регламент Таможенного союза 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств».

2. Терентьев А.В., Афанасьев А.С., Кацуба Ю.Н. Обоснование рационального срока службы автомобилей. СПб.: свое издательство, 2017 г.-148с.

<https://elibrary.ru/item.asp?id=28812182>

3. Исаенко, П.В. Основы работоспособности технических систем: в 2 ч. [Текст]: учебное пособие с грифом УМО / П.В. Исаенко, А.В. Исаенко. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2014. – 324 с.

### **8.3. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>
2. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК"- <http://www.geoinform.ru/>
3. Информационно-аналитический центр «Минерал» - <http://www.mineral.ru/>
4. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. - [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/).
5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
6. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>
7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>  
<https://e.lanbook.com/books>.
9. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.
10. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] [www.garant.ru/](http://www.garant.ru/).
11. Термические константы веществ. Электронная база данных, <http://www.chem.msu.su/cgi-bin/tkv.pl>
12. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань» <https://e.lanbook.com/books>
13. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru/>
14. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
15. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru).
16. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт»». <http://rucont.ru/>
17. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

### **8.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента**

#### *1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине*

Мороз С.М. Методология исследований и развития технологий эксплуатации автомобильной техники. Учебное пособие. / Мороз С.М., Ременцов А.Н. – М.: МАДИ, 2013.

<https://www.twirpx.com/file/1393288/>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:**

Специализированные аудитории, используемые при проведении занятий лекционного типа, практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

В учебном процессе используется мультимедийные презентации по разделам дисциплины «Методология развития техники и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта».



**Аудитория для самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебный центр №2)**

12 посадочных мест

Стол преподавательский – 3 шт., стол для компьютера ЛАБ 1200 – 1 шт., стол лабораторный рабочий - 1 шт., стол пристенный – 8 шт., стеллаж к пристенному столу – 8 шт., комплект ПК (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., шкаф для лабораторной посуды – 4 шт., шкаф гардеробный – 4 шт., стул аудиторный – 40 шт., кресло для посетителей – 1 шт., кресло офисное Soft черная кожа – 1 шт., доска под маркет мобильная – 1 шт., измеритель коэффициента сцепления – 1 шт., комплект лабораторный 2М7 с октанометром SHATOX SX 300 – 1 шт., комплект приборов для контроля дорожной разметки КПДР – 1 шт., прибор для определения суммарного люфта в рулевом управлении ИСЛ-М – 1 шт., прибор для проверки светопропускания стекл ИСС1 – 1 шт., рейка дорожная универсальная КП-231 – 1 шт., стенд поверки измерителя коэффициента сцепления п – 1 шт., счетчик интенсивности – 1 шт., шумомер Testo 816 (0563 8165) - 1 шт., набор шинных манометров – 1 шт., макет разрезной легкового автомобиля с приводом на заднюю ось – 1 шт., макеты двигателей внутреннего сгорания с коробками переключения передач разрезные – 3 шт., макеты и агрегаты автомобилей разные – для изучения конструкции автомобилей.

Microsoft Windows XP Professional (Microsoft Open License 16581753 от 03.07.2003 (обслуживание до 2020 года))

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky (договор № 0372100009416000119 от 13.09.2016 года).

**Аудитории для проведения практических занятий (Учебный центр №2)**

12 посадочных мест

Стол преподавательский – 3 шт., стол для компьютера ЛАБ 1200 – 1 шт., стол лабораторный рабочий - 1 шт., стол пристенный – 8 шт., стеллаж к пристенному столу – 8 шт., комплект ПК (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., шкаф для лабораторной посуды – 4 шт., шкаф гардеробный – 4 шт., стул аудиторный – 40 шт., кресло для посетителей – 1 шт., кресло офисное Soft черная кожа – 1 шт., доска под маркет мобильная – 1 шт., измеритель коэффициента сцепления – 1 шт., комплект лабораторный 2М7 с октанометром SHATOX SX 300 – 1 шт., комплект приборов для контроля дорожной разметки КПДР – 1 шт., прибор для определения суммарного люфта в рулевом управлении ИСЛ-М – 1 шт., прибор для проверки светопропускания стекл ИСС1 – 1 шт., рейка дорожная универсальная КП-231 – 1 шт., стенд поверки измерителя коэффициента сцепления п – 1 шт., счетчик интенсивности – 1 шт., шумомер Testo 816 (0563 8165) - 1 шт., набор шинных манометров – 1 шт., макет разрезной легкового автомобиля с приводом на заднюю ось – 1 шт., макеты двигателей внутреннего сгорания с коробками переключения передач разрезные – 3 шт., макеты и агрегаты автомобилей разные – для изучения конструкции автомобилей.

Microsoft Windows XP Professional (Microsoft Open License 16581753 от 03.07.2003 (обслуживание до 2020 года))

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky (договор № 0372100009416000119 от 13.09.2016 года).

**9.2. Помещения для самостоятельной работы:**

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ

преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Операционная система Microsoft Windows XP Professional ГК №797-09/09 от 14.09.09 «На поставку компьютерного оборудования».

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года).

Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007 (обслуживание до 2020 года).

### **9.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:**

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

### **9.4. Лицензионное программное обеспечение:**

1. Microsoft Windows 7 Professional (Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012 (обслуживание до 2020 года)).

2. Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года).

3. Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007 (обслуживание до 2020 года).

4. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky (договор № 0372100009416000119 от 13.09.2016 года).

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

*Рабочая программа «Методология развития техники и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта» дисциплины рассмотрена и актуализирована на заседании кафедры транспортно-технологических процессов и машин*

№ п/п	№ протокола заседания кафедры	Дата протокола кафедры	Основание
1	12	«28»05.2021	Договор с Электронно-библиотечной системой «Лань» № Д041(44)-04/21 от 28.04.2021
2	12	«28»05.2022	Договор с Электронно-библиотечной системой «Лань» № Д063(44)-04/22 от 28.04.2022