

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Нижегородский государственный технический университет**  
**им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)**

**Образовательно-научный институт транспортных систем (ИТС)**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

\_\_\_\_\_ А.В. Тумасов

“ 10 ” июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

\_\_\_\_\_ Б1.В.ОД.16 Основы инструментального контроля \_\_\_\_\_

для подготовки бакалавров

Направление подготовки : 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и  
комплексов

Направленность: \_\_\_\_\_ Автомобили и автомобильное хозяйство \_\_\_\_\_

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки 2021

Выпускающая кафедра АТ

Кафедра-разработчик АТ

Объем дисциплины 108/3

Промежуточная аттестация зачет с оценкой

Разработчик : Катаев Н.Н. к.т.н., доцент

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2021 год

Рецензент: Молев Ю.И., д.т.н, доцент \_\_\_\_\_ «10» июня 2021г.

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 7 августа 2020 года № 916 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ протокол от 10.06.2021 № 6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Автомобильный транспорт», протокол от 02.06.2021 № 9

Зав. кафедрой *д.т.н., профессор Кузьмин Н.А.* \_\_\_\_\_

Программа рекомендована к утверждению Ученым советом ИТС, протокол от 08.06.2021 № 08/1

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 23.03.03-а-43

Начальник МО \_\_\_\_\_

Заведующая отделом комплектования НТБ \_\_\_\_\_ Кабанина Н.И.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
13. РЕЦЕНЗИЯ.....39
- 14 ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ.....41

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является изучение терминологии инструментального контроля, регламента и порядка проведения технического осмотра КТС, нормативно-правовых актов, регулирующих эту деятельность.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

1. Организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
2. Реализация мер экологической безопасности.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

2.1. Учебная дисциплина (модуль) Основы инструментального контроля включена в перечень дисциплин вариативной части (формируемой участниками образовательных отношений) блок Б1, определяющий направленность ОП. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: математика, теоретическая механика, теория вероятностей и математическая статистика, исследование операций, силовые агрегаты, основы работоспособности технических систем в объёме программы бакалавриата.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин: Техничко-эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Техническая эксплуатация автомобилей и при выполнении выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Основы инструментального контроля» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ОПОП ВО по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов:

- профессиональных (ПК): ПК-3.

Таблица 1- Формирование компетенции дисциплинами (очная форма)

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины							
<i>ПК-3</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
<i>Транспортное право</i>								
Основы теории надежности								
Лицензирование и сертификация								
<b>Основы инструментального контроля</b>								
Производственно-техническая инфраструктура предприятий								
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								
Преддипломная практика								
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР								

Формирование компетенции дисциплинами (заочная форма)

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины									
<i>ПК-3</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<i>Транспортное право</i>										
Основы теории надежности										
Лицензирование и сертификация										
<b>Основы инструментального контроля</b>										
Производственно-техническая инфраструктура предприятий										
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										
Преддипломная практика										
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР										

#### 4.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Таблица 2- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПК-3. Способен выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю на основе современного транспортного законодательства	Освоение дисциплины причастно к ТФ В/06.6 (ПС33.005 «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре»), измерение и проверка параметров технического состояния транспортных средств					
	ИПК-3.3 Осуществляет технический контроль производственных процессов и автотранспортных средств с применением метрологически проверенного оборудования и на основе современного транспортного законодательства	<b>Знать:</b> методики технического контроля производственных процессов и автотранспортных средств с применением метрологически проверенного оборудования и на основе современного транспортного законодательства	<b>Уметь:</b> организовывать технический контроль производственных процессов и автотранспортных средств с применением метрологически проверенного оборудования и на основе современного транспортного законодательства	<b>Владеть:</b> методологией технического контроля производственных процессов и автотранспортных средств с применением метрологически проверенного оборудования и на основе современного транспортного законодательства	Вопросы для письменного опроса.Тест №1-10	Вопросы для устного собеседования: билеты (20 билетов) Вопросы для письменного опроса

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. 108 часов, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ для очной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час
<b>Формат изучения дисциплины</b>	с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>55</b>
<b>1.1. Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>51</b>
занятия лекционного типа (Л)	17
занятия семинарского типа (ПЗ)	34
<b>1.2. Внеаудиторная, в том числе</b>	<b>4</b>
текущий контроль, консультации по дисциплине	2
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	2
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>53</b>
контрольная работа	
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	53
Подготовка к экзамену (контроль)	

#### для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час
<b>Формат изучения дисциплины</b>	с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>27</b>
<b>1.3. Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>20</b>
занятия лекционного типа (Л)	8
занятия семинарского типа (ПЗ)	12
<b>1.4. Внеаудиторная, в том числе</b>	<b>7</b>
текущий контроль, консультации по дисциплине	-
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	-
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>77</b>
контрольная работа	
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	77
Подготовка к экзамену (контроль)	4

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4.1

Содержание дисциплины, структурированное по темам для *очной* формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторны е работы, час	Практические занятия, час					
7 семестр									
ПК-3: ИПК-3.3	Раздел 1 Правовые основы инструментального контроля					чтение основной и доп. литературы			
	Тема 1.1. История технического осмотра	0,25		1	1	чтение основной и доп. литературы			
	Тема 1.2.Технический регламент ТР ТС 018/2011	0,50		2	4	чтение основной и доп. литературы			
	Самостоятельная работа по освоению 1 раздела:				5	подготовка к лекциям темам 1.1.- 1.2.			
	Итого по 1 разделу	0,75		3	5				
ПК-3: ИПК-3.3	Раздел 2 Порядок проведения инструментального контроля.					чтение основной и доп. литературы			
	Тема 2.1 Периодичность инструментального контроля при техосмотре	0,25		1,50	2	чтение основной и доп. литературы			
	Тема 2.2. Правила проведения технического осмотра транспортных средств	0,50		2	3	чтение основной и доп. литературы			
	Тема 2.3.Требования (включая параметры), предъявляемые при проведении технического осмотра к транспортным средствам отдельных категорий	0,50		2	3	чтение основной и доп. литературы			
	Практическое занятие №			5,50		подготовка к			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторны е работы, час	Практические занятия, час					
						практическому занятию			
	Самостоятельная работа по освоению 2 раздела:				8	подготовка к лекциям и практ занятиям темы 2.1.- 2.3.			
	Итого по 2 разделу	1,25		5,50	8				
ПК-3: ИПК-3.3	Раздел 3 Требования к техническому состоянию КТС согласно ТР ТС 018/2011					чтение основной и доп. литературы			
	Тема 3.1. Термины и определения	0,25		0,50	1	чтение основной и доп. литературы			
	Тема 3.2. Требования к техническому состоянию КТС	0,50		1	2	чтение основной и доп. литературы			
	3.2.1.Требования к тормозному управлению	3		4,50	7	чтение основной и доп. литературы			
	3.2.2.Требования к рулевому управлению	1		2	3	чтение основной и доп. литературы			
	3.2.3.Требования к внешним световым приборам и светоотражающей маркировке	2,50		3	5	чтение основной и доп. литературы			
	3.2.4.Требования к стеклоочистителям и стеклоомывателям	0,25		0,50	1	чтение основной и доп. литературы			
	3.2.5.Требования к шинам и колесам	0,25		1	2	чтение основной и доп. литературы			
	3.2.6.Требования к двигателю и его системам	2,50		4	6	чтение основной и доп. литературы			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторны е работы, час	Практические занятия, час					
	3.2.7.Требования к прочим элементам конструкции	2,50		5	7	чтение основной и доп. литературы чтение основной и доп. литературы			
	3.2.8.Требования к маркировке КТС	0,50		1	2	чтение основной и доп. литературы			
	Практическое занятие №1-8			22,50		подготовка к практическому занятию			
	Самостоятельная работа по освоению 3 раздела:				36	подготовка к лекциям и практ занятиям темы 3.1. - 3.2.8.			
	Итого по 3 разделу	13,25		22,50	36				
ПК-3: ИПК-3.3	Раздел 4 Организация инструментального контроля					чтение основной и доп. литературы			
	Тема 4.1. Линии инструментального контроля	1		1,50	1	чтение основной и доп. литературы			
	Тема 4.2. Требования к экспертам инструментального контроля	0,25		0,50	1	чтение основной и доп. литературы			
	4.2.1.Квалификационные требования к образованию технических экспертов	0,25		0,50	1	чтение основной и доп. литературы			
	4.2.2.Квалификационные требования к навыкам и опыту практической работы технических экспертов	0,25		0,50	1	чтение основной и доп. литературы			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторны е работы, час	Практические занятия, час					
	Практическое занятие №			3		подготовка к практическому занятию			
	Самостоятельная работа по освоению 4 раздела:				4	подготовка к лекциям и практ занятиям темы 4.1.- 4.2.2.			
	Итого по 4 разделу	1,75		3	4				
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	17		34	53				
	ИТОГО по дисциплине	17		34	53				

Таблица 4.2

Содержание дисциплины, структурированное по темам для *заочной* формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторны е работы, час	Практические занятия, час					
7 семестр									
ПК-3: ИПК-3.3	Раздел 1 Правовые основы инструментального контроля					чтение основной и доп. литературы			
	Тема 1.1. История технического осмотра	0,15		0,25	1	чтение основной и доп. литературы			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторны е работы, час	Практические занятия, час					
	Тема 1.2.Технический регламент ТР ТС 018/2011	0,25		1	7	чтение основной и доп. литературы			
	Самостоятельная работа по освоению 1 раздела:				8	подготовка к лекциям и практ занятиям темы 1.1. и 1.2.			
	Итого по 1 разделу	0,40		1,25	8				
ПК-3: ИПК-3.3	Раздел 2 Порядок проведения инструментального контроля.					чтение основной и доп. литературы			
	Тема 2.1 Периодичность инструментального контроля при техосмотре	0,15		0,25	1	чтение основной и доп. литературы			
	Тема 2.2. Правила проведения технического осмотра транспортных средств	0,25		1	7	чтение основной и доп. литературы			
	Тема 2.3.Требования (включая параметры), предъявляемые при проведении технического осмотра к транспортным средствам отдельных категорий	0,25		0,50	4	чтение основной и доп. литературы			
	Практическое занятие №			1,75		подготовка к практическому занятию			
	Самостоятельная работа по освоению 2 раздела:				12	подготовка к лекциям и практ занятиям темы 2.1. -; 2.3.			
	Итого по 2 разделу	0,65		1,75	12				
ПК-3:	Раздел 3 Требования к техническому состоянию КТС согласно ТР					чтение основной и			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторны е работы, час	Практические занятия, час					
ИПК-3.3	ТС 018/2011					доп. литературы			
	Тема 3.1. Термины и определения	0,15		0,25	1	чтение основной и доп. литературы			
	Тема 3.2. Требования к техническому состоянию КТС	0,30		0,25	1	чтение основной и доп. литературы			
	3.2.1.Требования к тормозному управлению	1,50		2	13	чтение основной и доп. литературы			
	3.2.2.Требования к рулевому управлению	0,50		0,50	3	чтение основной и доп. литературы			
	3.2.3.Требования к внешним световым приборам и светоотражающей маркировке	1		1,25	8	чтение основной и доп. литературы			
	3.2.4.Требования к стеклоочистителям и стеклоомывателям	0,15		0,25	1	чтение основной и доп. литературы			
	3.2.5.Требования к шинам и колесам	0,25		0,25	1	чтение основной и доп. литературы			
	3.2.6.Требования к двигателю и его системам	1,50		1,50	11	чтение основной и доп. литературы			
	3.2.7.Требования к прочим элементам конструкции	1		1,85	13	чтение основной и доп. литературы			
	3.2.8.Требования к маркировке КТС	0,15		0,25	1	чтение основной и доп. литературы			
	Практическое занятие №			8,35		подготовка к практическому занятию			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторны е работы, час	Практические занятия, час					
	Самостоятельная работа по освоению 3 раздела:				53	подготовка к лекциям и практ занятиям темы 3.1.-3.2.8.			
	Итого по 3 разделу	6,50		8,35	53				
ПК-3: ИПК-3.3	Раздел 4 Организация инструментального контроля					чтение основной и доп. литературы			
	Тема 4.1. Линии инструментального контроля	0,15		0,25	1	чтение основной и доп. литературы			
	Тема 4.2. Требования к экспертам инструментального контроля	0,10		0,15	1	чтение основной и доп. литературы			
	4.2.1.Квалификационные требования к образованию технических экспертов	0,10		0,15	1	чтение основной и доп. литературы			
	4.2.2.Квалификационные требования к навыкам и опыту практической работы технических экспертов	0,10		0,10	1	чтение основной и доп. литературы			
	Практическое занятие №			0,65		подготовка к практическому занятию			
	Самостоятельная работа по освоению 4 раздела:				4	подготовка к лекциям и практ занятиям темы 4.1.-4.2.2.			
	Итого по 4 разделу	0,45		0,65	4				
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	8		12	77				
	ИТОГО по дисциплине	8		12	77				

## **6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Текущий контроль осуществляется по всем видам учебного процесса: тестирование по темам лекционных и практических занятий.

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### ***1. Тесты, проводимые в письменной или электронной форме***

Пример: тестовый билет, оценочные средства в полном объеме хранятся на кафедре «Автомобильный транспорт»

#### Тестовый билет №

1. Основным правовым документом, осуществляющим техническое регулирование инструментального контроля (ИК) является

- (1) ГОСТ Р 33997
- (2) Технический регламент таможенного союза ТР ТС 018/2011
- (3) ГОСТ Р 52033
- (4) Правила приведения технического осмотра (Постанов правит-ва РФ № 1434 от 15.09.2020

2. Периодичность технического осмотра транспортных средств возрастом старше десяти лет составляет

- (1) 3 года
- (2) 1 год
- (3) 2 года
- (4) 6 месяцев

3. Периодичность технического осмотра транспортных средств, предназначенных для обучения управлению транспортными средствами, оборудованными устройствами для подачи специальных световых и звуковых сигналов с года выпуска которых прошло более чем пять лет:

- (1) 12 месяцев;
- (2) 24 месяца;
- (3) 6 месяцев.

4. Транспортные средства, предназначенные для перевозки грузов, имеющие технически допустимую максимальную массу не более 3,5 тонн относятся к категории

- (1) M1
- (2) N1
- (3) N2

(4) M2

5. При проверках в дорожных условиях при усилии на органе управления  $R_p$  не более 490 Н рабочей тормозной системы тормозной путь транспортного средства категории M1 и N1 должен быть не более:

(1) 19,8 м

(2) 18,6 м

(3) 16,6 м

(4) 14,8 м

6. Суммарный люфт в рулевом управлении для транспортных средств категорий N не должен превышать значения

(1) 10 градусов

(2) 15 градусов

(3) 20 градусов

(4) 25 градусов

7. В верхней части ветрового стекла допускается наличие светозащитной полосы, выполненной в массе стекла, либо крепление светозащитной полосы прозрачной цветной пленки, ширина которой должна быть:

(1) не превышающей минимального расстояния между верхним краем ветрового стекла и верхней границей зоны его очистки стеклоочистителем;

(2) не более 140 мм;

(3) если тонировка выполнена в массе стекла, ширина должна соответствовать установленной изготовителем транспортного средства;

(4) в соответствии с перечисленными требованиями в данном пункте

8. Шина считается непригодной к эксплуатации при остаточной глубине рисунка протектора шин (при отсутствии индикаторов износа) для транспортных средств категорий M1, N1, O1, O2 не более:

(1) 0,8 мм

(2) 1 мм

(3) 1,6 мм

(4) 2 мм

9. Уровень шума транспортных средств категорий M3 и N3, измеренный на расстоянии 0,5 м от среза выпускной трубы на неподвижном транспортном средстве при работе двигателя на холостом ходу с частотой вращения 75 процентов от номинальной частоты вращения, соответствующей максимальной мощности, не должен превышать

(1) 90 дБ А

- (2) 96 дБ А
- (3) 98 дБ А
- (4) 100 дБ А

10. Не допускается наличие трещин на ветровых стеклах транспортных средств:

- (1) в рабочих зонах обеих щеток стеклоочистителей;
- (2) в любом месте ветрового стекла;
- (3) в зоне очистки стеклоочистителем половины стекла, расположенной со стороны водителя;
- (4) во всех случаях, перечисленных в данном пункте.

***2. Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена, включает в себя:***

**Вопросы, требующие устного или письменного ответа по разделам обучения**

1. Основным правовым документом, осуществляющим техническое регулирование инструментального контроля (ИК) является
2. Основным правовым документом, регламентирующим порядок оценки соответствия транспортных средств находящихся в эксплуатации обязательным требованиям безопасности является
3. Периодичность технического осмотра транспортных средств категории М1 и N1 возрастом от трех до семи лет составляет
4. Периодичность технического осмотра транспортных средств возрастом старше семи лет составляет
5. Транспортные средства, используемые для перевозки пассажиров и имеющие, помимо места водителя, не более восьми мест для сидения относятся к категории
6. Транспортные средства, используемые для перевозки пассажиров, имеющие, помимо места водителя, более восьми мест для сидения, технически допустимая максимальная масса которых не превышает 5 тонн относятся к категории
7. Транспортные средства, используемые для перевозки пассажиров, имеющие, помимо места водителя, более восьми мест для сидения, технически допустимая максимальная масса которых превышает 5 тонн относятся к категории
8. Транспортные средства, предназначенные для перевозки грузов, имеющие технически допустимую максимальную массу не более 3,5 тонн относятся к категории
9. Транспортные средства, предназначенные для перевозки грузов, имеющие технически допустимую максимальную массу свыше 3,5 тонн, но не более 12 тонн относятся к категории
10. Транспортные средства, предназначенные для перевозки грузов, имеющие технически допустимую максимальную массу более 12 тонн относятся к категории
11. При усилии на органе управления транспортного средства категории М1  $P_{\Pi} = 490 \text{ Н}$  удельная тормозная сила  $\gamma_t$  должна составлять не менее
12. При усилии на органе управления транспортного средства категории М2, М3  $P_{\Pi} = 686 \text{ Н}$  удельная тормозная сила  $\gamma_t$  должна составлять не менее
13. Относительная разность тормозных сил колес для осей транспортного средства с дисковыми колесными тормозными механизмами допускается не более
14. Относительная разность тормозных сил колес для осей транспортного средства с барабанными колесными тормозными механизмами допускается не более
15. Утечки воздуха из колесных тормозных камер

16. Падение давления воздуха в пневматическом тормозном приводе при неработающем двигателе
17. Суммарный люфт в рулевом управлении для транспортных средств категории M1 и созданных на базе их агрегатов транспортных средств категорий M2, N1 и N2 не должен превышать значения
18. Суммарный люфт в рулевом управлении для транспортных средств категорий M2 и M3 не должен превышать значения
19. Суммарный люфт в рулевом управлении для транспортных средств категорий N3 не должен превышать значения
20. Сила света фар типов HC; HCR; DC; DCR в режиме «ближний свет» должна составлять не менее
21. Сила света фар типов R, HR, CR, HCR, DR, DCR, расположенных на одной стороне АТС в режиме «дальний свет» должна составлять не менее
22. Суммарная величина силы света всех головных фар указанных типов не должна быть более
23. Высота рисунка протектора шин для транспортных средств категорий M2 и M3 должна быть не менее
24. Высота рисунка протектора шин для транспортных средств категорий N1, N2, N3, O1, O2, O3, O4 должна быть не менее
25. Высота рисунка протектора шин для транспортных средств категорий M1 должна быть не менее
26. Высота рисунка протектора зимних шин, а также маркированных знаком "M+S должна быть не менее
27. Оценка предельно допустимого содержания загрязняющих веществ в отработавших газах транспортных средств с бензиновыми двигателями проводится по следующим параметрам
28. Уровень шума транспортных средств категорий M3и N3, измеренный на расстоянии 0,5 м от среза выпускной трубы на неподвижном транспортном средстве при работе двигателя на холостом ходу с частотой вращения 75 процентов от номинальной частоты вращения, соответствующей максимальной мощности, не должен превышать
29. Уровень шума транспортных средств категорий M1и N1, измеренный на расстоянии 0,5 м от среза выпускной трубы на неподвижном транспортном средстве при работе двигателя на холостом ходу с частотой вращения 75 процентов от номинальной частоты вращения, соответствующей максимальной мощности, не должен превышать
30. Уровень шума транспортных средств категорий M2 и N2, измеренный на расстоянии 0,5 м от среза выпускной трубы на неподвижном транспортном средстве при работе двигателя на холостом ходу с частотой вращения 75 процентов от номинальной частоты вращения, соответствующей максимальной мощности, не должен превышать
33. Общий водительский стаж технического эксперта оператора технического осмотра автотранспортных средств должен составлять не менее
34. Опыт практической работы технического эксперта инструментального контроля при наличии среднего специального образования должен составлять не менее
35. Опыт практической работы технического эксперта инструментального контроля при наличии высшего образования должен составлять не менее
36. Устойчивость АТС при торможении в дорожных условиях проверяют путем:
37. Работоспособность стеклоочистителей и стеклоомывателей проверяют в процессе их рабочего.Функционирования:
38. Для определения удельной тормозной силы необходимо знать массу АТС,приходящейся на Каждую ось. Масса для этих целей определяется:
39. На какую величину может отличаться сила света приборов освещения и световой сигнализации одного функционального назначения, расположенных на левой и правой стороне АТС:

40. Установка на АТС, находящихся в эксплуатации, на более эффективные газоразрядные приборы. Освещения разрешается:
41. Шина не пригодна для дальнейшей эксплуатации при:

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 5

Шкала оценивания	Экзамен/ Зачет с оценкой	Зачет
85-100	Отлично	зачет
70-84	Хорошо	
60-69	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	незачет

При промежуточном контроле успеваемость студентов оценивается по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачет», «незачет».

**Таблица 6 – Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от тах рейтинговой оценки контроля
ПК-3. Способен выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю на основе современного транспортного законодательства	ИПК-3.3 Осуществляет технический контроль производственных процессов и автотранспортных средств с применением метрологически проверенного оборудования и на основе современного транспортного законодательства	Изложение учебного материала бессистемное, незнание современного транспортного законодательства, что препятствует усвоению последующей информации; Демонстрирует частичные и слабые умения в техническом контроле производственных процессов и автотранспортных средств	Фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов. Посредственно осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, ошибки при применении системного подхода для решения поставленных задач	Владеет знаниями и навыками при применении метрологически проверенного оборудования; формулирует ограничения для решения ПЗ ; допускает незначительные ошибки, которые сам исправляет; комментирует выполняемые действия не всегда точно	Имеет глубокие знания всего материала; в полной мере владеет основами современного транспортного законодательства; Свободно осуществляет технический контроль производственных процессов и автотранспортных средств в практических примерах в различных ситуациях.

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1 Основная литература		
1	<b>Кузьмин, Н.А.</b> Теоретические основы обеспечения работоспособности автомобилей: учебное пособие / Н.А. Кузьмин. – М.: ФОРУМ, 2019. – 272 с.	50
2	<b>Кузьмин, Н.А.</b> Основы работоспособности технических систем: учебное пособие / Н.А. Кузьмин, Г.В. Борисов; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2021. – 117 с.	56
3	<b>Кузьмин, Н.А.</b> Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управление: учебное пособие / Н.А. Кузьмин. – М.: ФОРУМ, 2011. – 224 с.	70
4	<b>Кузьмин Н.А.</b> Техническая эксплуатация автомобилей: нормативы, показатели, управление: учебное пособие / Н.А. Кузьмин; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2010. – 158 с.	50

## 7.2. Справочно-библиографическая литература.

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	Проверка технического состояния транспортных средств: уч.пособие под общ.ред. А.М.Грошева.-НГТУ-Нижний Новгород: ЦБДДТЭ НГТУ, 2009г – 404с	20
2	<b>Кузьмин, Н.А.</b> Диагностика современных автомобилей/ Н.А. Кузьмин, В.И. Песков. – М.: ФОРУМ, 2021. – 229 с.	10
3	<b>Кузьмин Н.А.</b> Теория эксплуатационных свойств автомобилей / Н.А. Кузьмин, В.И. Песков. – М.: ФОРУМ, 2017. – 256 с.	10

Периодические издания:

1. Журнал «Автотранспортное предприятие».
2. Журнал «Транспорт».
3. Журнал «Грузовик пресс».
4. Журнал «Рейс».
5. Журнал «Международные автомобильные перевозки».

## 7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

- 6.3.1 Методические указания по выполнению работы "Правила проведения технического осмотра КТС".
- 6.3.2. Методические указания по выполнению работы "Правовые основы инструментального контроля".
- 6.3.3. Методические указания по выполнению работы "Требования к техническому состоянию КТС согласно ТР ТС 018/2011".
- 6.3.4. Методические указания по выполнению работы "Организация инструментального контроля “.

## 8.ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

### 8.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа:<http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.

4. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>. - Загл с экрана.
5. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.viniti.ru>. – Загл. с экрана.
6. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/>. – Загл. с экрана.

## 8.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

**Таблица 7 - Перечень электронных библиотечных систем**

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	2	3
1	Консультант студента	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
2	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
3	Юрайт	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>

**Таблица 8 - Перечень программного обеспечения**

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	2
Microsoft Windows XP, Prof, S/P3 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14)	Open Office 4.1.1 (лицензия Apache License 2.0)
Microsoft Windows 7 (подписка MSDN 4689, подписка DreamSparkPremium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Adobe Acrobat Reader (FreeWare)
Visual Studio 2008 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14)	
Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655)	
Microsoft Office (лицензия № 43178972)	
Windows XP лиц. № 65609340	
Office 2007 лиц. № 43178971	
Microsoft Windows XP Professional (лицензия № 43178980)	
MicrosoftOffice 2007 (лицензия № 44804588)	
Adobe Design Premium CS 5.5.5 (лицензия № 65112135)	
Dr.Web (договор № 31704840788 от 20.03.17)	
КонсультантПлюс (Договор № 28-13/16-313 от 27.12.16)	
Техэксперт (Договор №100/860 от 22.12.2016 )	

В таблице 9 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Таблица 9 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts</a>
2	Электронная база избранных статей по философии	<a href="http://www.philosophy.ru/">http://www.philosophy.ru/</a>
3	Единый архив экономических и социологических данных	<a href="http://sophist.hse.ru/data_access.shtml">http://sophist.hse.ru/data_access.shtml</a>
4	Базы данных Национального совета по оценочной деятельности	<a href="http://www.ncva.ru">http://www.ncva.ru</a>
5	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети
6	Информационно-справочная система «Техксперт»	доступ из локальной сети

## 9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 10 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

**Таблица 10 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ**

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в данном разделе.

*В таблице 11 перечислены:*

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную, информационно-образовательную среду НГТУ.

**Таблица 11 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине**

№ ауд.	Наименование оборудованного учебного кабинета	Оснащенность оборудованного учебного кабинета	Программное обеспечение
ауд.1161.3	Специальная аудитория "Студенческая лаборатория автомобильных эксплуатационных материалов ООО "Лукойл-Нижегороднефтеоргсинтез" (для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Интерактивная доска 2. Мультимедийный проектор (BENQ) 3. Ноутбук (LENOVO) 4. Переносная лаборатория для контроля качеств автомобильных топлив и масел, рефрактометр, переносной комплекс для диагностики топливной системы, ареометр.	Windows 7 (лицензия 00268-50025-10614-AAOEM), Microsoft Office 2013 (лицензия 02278-04988-10027-AA125), Dr.Web по лицензии НГТУ, Adobe Reader 11 (freeware, <a href="http://www.adobe.com">http://www.adobe.com</a> )
ауд.1161.4	Мультимедийная аудитория (для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Доска меловая; 2. Мультимедийный проектор (ACER) 3. Компьютер PC (Intel Celeron)	Windows 7 (лицензия 00268-50025-10614-AAOEM), Microsoft Office 2013 (лицензия 02278-04988-10027-AA125), Dr.Web по лицензии НГТУ, Adobe Reader 11 (freeware, <a href="http://www.adobe.com">http://www.adobe.com</a> )
ауд.1161.6	Специальная аудитория "Техническая эксплуатация автомобилей" (для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Доска меловая; 2. Мультимедийный проектор (BENQ); 3. Ноутбук (LENOVO) 4. Разрезы-макеты двигателей ЗМЗ-511, КамАЗ-740; разрез-макет механической коробки передач ВАЗ, ; разрез макеты механической и автоматической коробок передач автомобилей; разрез заднего моста автомобиля ВАЗ, разрез силового агрегата с передней подвеской, разрез реечного рулевого управления	Windows 7 (лицензия 00268-50025-10614-AAOEM), Microsoft Office 2013 (лицензия 02278-04988-10027-AA125), Dr.Web по лицензии НГТУ, Adobe Reader 11 (freeware, <a href="http://www.adobe.com">http://www.adobe.com</a> )
ауд.1161.7	Специальная аудитория «Ремонт автомобиля» (для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Доска меловая; 2. Коленвалы, распредвалы, гильзы цилиндров, шатуны, клапаны ГРМ двигателей; измерительный инструмент)	

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ

### ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 11.1. Общие методические рекомендации для обучающихся 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 университета (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.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение;*
- *проблемное обучение;*
- *разбор конкретных ситуаций и профессиональных задач.*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине преподаватель может применять балльно-рейтинговую систему контроля и оценку успеваемости студентов.

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 на повышенном уровне**, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, 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.

**Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне**, 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.

**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 трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

### **11.2. Методические указания для занятий лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4). 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.

### **11.3. Методические указания 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.

### **11.4. 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 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (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.

## **12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

### **11.1. Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену (ПК-3: ИПК-3.3)**

- 1. Область применения технического регламента ТР ТС «О безопасности колесных транспортных средств»**
  - 1.1. К каким КТС применимы требования настоящего регламента.
  - 1.2. В какой мере учитывают требования данного эксплуатационного стандарта производители КТС.
  - 1.3. Распространяет ли свои требования ТР только на момент выполнения проверки или учитывает прогнозные оценки технического состояния КТС на ближайший период, оценки ресурса КТС до наступления неисправности.
  - 1.4. Приведите примеры применения регламентом качественных требований безопасности к техническому состоянию КТС.
  - 1.5. Возможны ли количественные и качественные оценки технического состояния КТС органолептическими методами проверки?
  - 1.6. В каких случаях, кроме выполнения проверок при ГТО, применение данного регламента обязательно.
  - 1.7. Могут ли предъявляться к техническому состоянию КТС дополнительные требования. Приведите примеры отсылочных нормативных документов, устанавливающих дополнительные требования по безопасной эксплуатации КТС.
  - 1.8. Предъявляются ли наряду с регламентом требования безопасности, предусмотренные руководством, инструкцией по эксплуатации конкретного КТС.
- 2 Тормозные системы**
  - 2.1. Какое влияние на тормозные свойства КТС оказывает перераспределение нагрузок на оси при реальном торможении на дороге?
  - 2.2. Типы тормозных стендов, используемых при инструментальном контроле в настоящее время. Их сравнительная характеристика.
  - 2.3. Схема торможения КТС в параметрах  $(j - t)$  «замедление – время». Какие факторы влияют на время запаздывания тормозного привода?
  - 2.4. Схема торможения КТС в параметрах  $j - t$ . Какие факторы влияют на время нарастания

тормозного замедления?

- 2.5. Объяснить явление «клевка» КТС при торможении.
- 2.6. Можно ли достичь при торможении одновременного юза колес передней и задней оси?
- 2.7. В каком соотношении находятся примерно время нарастания тормозного замедления и время запаздывания срабатывания тормозного привода.
- 2.8. Почему на роликовых стендах показатель времени срабатывания тормозных систем не регламентируется?
- 2.9. Попробуйте объяснить, почему реальная диаграмма торможения КТС имеет более сложный вид, чем идеальная.
- 2.10. При какой загрузке КТС (от снаряженной до разрешенной максимальной массы) получаются наиболее достоверные данные испытаний тормозной системы?
- 2.11. При какой загрузке допускается выполнение проверок в дорожных условиях, при стендовых испытаниях?
- 2.12. Что такое удельная тормозная сила, как она определяется?
- 2.13. За счет чего при проверках тормозного управления на стендах достигается более глубокая и объективная оценка состояния тормозов?
- 2.14. По каким мотивам выбран норматив начальной скорости торможения 40 км/час?
- 2.15. Какой недостаток влечет за собой проверка тормозных свойств КТС из-за того, что предел сцепления колес с роликами стенда (каков этот уровень?) ниже предела сцепления колес с сухим дорожным покрытием?
- 2.16. Почему проверки тормозов автопоездов в дорожных условиях допускаются только вынужденно?
- 2.17. Какова ширина нормативного коридора при торможении?
- 2.18. Для каких КТС (длинномерных или с короткой базой) этот норматив бокового смещения при торможении оказывается более жестким? Почему?
- 2.19. Характеристики методов проверки тормозного управления.
- 2.20. Для каких КТС и их осей стандартом предусмотрен более жесткий норматив относительной разности тормозных сил колес оси?
- 2.21. Почему возможность раздельной оценки рабочей тормозной системы тягача и прицепа является одним из важнейших преимуществ стендовых испытаний?
- 2.22. Какова величина единого норматива удельной тормозной силы при проверках стояночной тормозной системы на стенде?
- 2.23. Возможна ли проверка стояночной тормозной системы прицепов и полуприцепов на наклонной эстакаде?

- 2.24. Почему усилие, прикладываемое к органу управления стояночной тормозной системы с пневматическим приводом стояночной тормозной системы, не отражает техническое состояние пневматической части привода?
- 2.25. Какие количественные требования предъявляются к моторному тормозу-замедлителю?
- 2.26. По каким показателям эффективности проверяют состояние запасной тормозной системы (перечислить для стендовых и дорожных условий испытаний)?
- 2.27. Должна ли предшествовать количественной оценке негерметичности аппаратов и соединений в пневмо – или пневмогидравлическом приводе тормозов качественная (органолептическая) проверка наличия негерметичности по звуку утечки воздуха?
- 2.28. Предусмотрена ли регламентом количественная проверка погрешностей в срабатывании световых сигнализаторов падения давления воздуха и в показаниях манометров на приборной панели?
- 2.29. Перечислить требования к гибким шлангам, передающим давление сжатого воздуха или тормозной жидкости к колесным тормозным механизмам.
- 2.30. Что на практике означает требование «Действие рабочей и тормозных систем должно быть регулируемым» (в отличие от стояночной и вспомогательной тормозной систем)?
- 2.31. В чем заключается суть проверки регулятора тормозных сил АТС?
- 2.32. Какой параметр предусмотрен для оценки технического состояния инерционного тормозов прицепа категорий  $O_1$  и  $O_2$ .
- 2.33. Неисправности тормозных систем (и их особенности), с которыми запрещено движение АТС.
- 2.34. Неисправности тормозной системы и их характер, с которыми запрещена эксплуатация АТС.
- 2.35. При каких условиях достигается наибольшее сцепление колес с опорной поверхностью? Почему?
- 2.36. Какие показатели эффективности торможения и устойчивости АТС при торможении используются при проверках на стендах, при проверках в дорожных условиях?
- 2.37. Возможна ли проверка стояночной тормозной системы КТС на стендах?
- 2.38. Почему вспомогательную тормозную систему проверяют при торможениях только в дорожных условиях?
- 2.39. Какова величина предельно допустимого продольного уклона дороги для проведения дорожных испытаний тормозной системы?
- 2.40. Каковы единицы размерности и величина эстакады для проверки стояночной тормозной системы?
- 2.41. По какой формуле рассчитывается тормозной путь автомобиля при известных параметрах замедления. Совпадает ли расчетный тормозной путь с длиной следа юза при дорожных

испытаниях?

- 2.42. Каким образом при оценке тормозных качеств КТС учитывается влажное состояние шин и тормозных роликов (барабанов)?
- 2.43. Что следует понимать под эффективностью действия тормозов?
- 2.44. Методика проверки запасной тормозной системы.
- 2.45. Какие параметры торможения определяются непосредственно в процессе стендовых испытаний, в процессе дорожных испытаний?
- 2.46. Как пересчетом определяется тормозной путь КТС по параметрам, полученным при стендовых испытаниях. Выводы. Формулы.
- 2.47. Моделируется ли при стендовых испытаниях тормозов инерция поступательно и вращательно движущихся масс АТС?
- 2.48. Инструментарий, применяемых при дорожных испытаниях тормозных систем.
  - 2.48.1. При проверках рабочей тормозной системы,
  - 2.48.2. При проверках запасной тормозной системы,
  - 2.48.3. При проверках вспомогательных тормозов;
- 2.49. В чем заключается суть инерционной проверки стояночной тормозной системы при торможении КТС в дорожных условиях в качестве альтернативного метода проверки?
- 2.50. Что означает требование «АТС подвергают проверке при «холодных» тормозных механизмах»?
- 2.51. Что влечет за собой несоблюдение условий, предусматривающих наличие сухих шин при проверке на стенде?
- 2.52. Почему проверки на стендах и в дорожных условиях (кроме проверки вспомогательной тормозной системы) необходимо проводить при работающем и отсоединенном от трансмиссии двигателе, а также при отключенных приводах дополнительных ведущих мостов?
- 2.53. Чем обусловлено преимущественное использование роликовых стендов силового, а не инерционного типа?
- 2.54. Предусмотрено ли стандартом использование площадочных стендов для проверки тормозных систем?
- 2.55. Какой показатель является критерием недопустимого износа рабочей поверхности или разрушения покрытия роликов стенда?
- 2.56. Чем обусловлено требование проверки КТС в дорожных условиях «на прямой ровной горизонтальной сухой чистой дороге с цементно- или асфальто-бетонным покрытием»? Определены ли стандартом допуски на погрешности этих требований?

- 2.57. Какой признак отличает стенды, оборудованные датчиком скорости.
- 2.58. Допускается ли корректировка траектории движения АТС при проверке рабочей тормозной системы?
- 2.59. Какова предельная масса технических средств диагностирования, применяемых при проверках в дорожных условиях?
- 2.60. Предусмотрена ли проверка АТС, оборудованных АБС, на стендах?
- 2.61. Методика проверки рабочей тормозной системы АТС на роликовом стенде.
- 2.62. С какой целью при проверке рабочей тормозной системы на стенде оставляют работающим двигатель?
- 2.63. Какие способы измерения массы, приходящейся на колеса АТС, применяются в существующих стендах?
- 2.64. Какова должна быть удельная тормозная сила при проверке на стендах рабочей тормозной системы прицепов и полуприцепов?
- 2.65. Как по результатам проверки в дорожных условиях (установившееся замедление, время срабатывания тормозной системы, времени нарастания замедления при заданной начальной скорости торможения) рассчитать показатель тормозного пути?
- 2.66. Как рассчитывается при проверках на стендах разность тормозных сил? Каковы предельно допустимые значения этих разностей? Как влияет на устойчивость КТС при торможении время действия разности тормозных сил и начальная скорость торможения?
- 2.67. Как рассчитывается при проверках на стендах разность тормозных сил? Каковы предельно допустимые значения этих разностей? Как влияет на устойчивость КТС при торможении время действия разности тормозных сил и начальная скорость торможения?
- 2.68. Приведите пример разметки дорожного покрытия участка закрытой площадки для проверки тормозных систем в дорожных условиях.
- 2.69. Какова величина допуска на величину начальной скорости торможения? Порядок пересчета норматива тормозного пути при начальной скорости, отличной от 40 км/час.
- 2.70. Как по результатам проверки на стенде определяется (формула) удельная тормозная сила на колесах КТС отдельно для тягача и прицепа. Какова размерность удельной тормозной силы?
- 2.71. В течение какого времени КТС при проверке стояночной тормозной системы должен обеспечивать неподвижное состояние на уклоне. Технология выполнения проверки на наклонной площадке.
- 2.72. Технология выполнения проверки стояночной тормозной системы на роликовом стенде. Какие дополнительные меры безопасности для предотвращения «выбрасывания» АТС с роликов при торможении?
- 2.73. Почему проверку вспомогательной тормозной системы осуществляют только в дорожных условиях?

- 2.74. Какова минимальная нормативная величина установившегося замедления, которую должна обеспечивать вспомогательная тормозная система?
- 2.75. Какой инструментарий используется при проверке усилия натяжения пружины регулятора тормозных сил, негерметичности колесных тормозных камер, падений давления воздуха.
- 2.76. Как методически осуществляется проверка следящего (регулируемого) действия при воздействии на органы управления рабочей и тормозной системы?
- 2.77. Методика проверки действия АБС в дорожных условиях.
- 2.78. Какой инструментарий применяется при проверке свободного хода устройства управления инерционного тормоза прицепов категории  $O_1$  и  $O_2$ ?

### 3. Рулевое управление

- 3.1. Предусмотрена ли стандартом общая оценка эффективности рулевого управления в целом?
- 3.2. Имеют ли проверки, предусмотренные для рулевого управления прогнозирующий характер на межосмотровый период?
- 3.3. Назовите предельно допустимый суммарный люфт в рулевом управлении.
- 3.4. Какие нарушения в регулировках рулевого механизма и рулевого привода включаются в суммарный люфт рулевого колеса?
- 3.5. Предусмотрен ли стандартом угол самопроизвольного поворота рулевого колеса от нейтрального положения при наличии усилителя рулевого управления.
- 3.6. Вправе ли в соответствии со стандартом производителя КТС устанавливать более жесткие интервалы допустимых значений суммарного люфта в рулевом управлении?
- 3.7. Предусмотрена ли стандартом проверка подвижности отдельных элементов привода при отсутствии превышения суммарного допустимого люфта?
- 3.8. Общая методика проверки натяжения ремня привода насоса усилителя. Какие параметры проверяются?
- 3.9. Какой временной норматив установлен стандартом при проверке отклонения рулевого колеса после пуска двигателя?
- 3.10. Методика проверки суммарного люфта в рулевом управлении. Какова наибольшая погрешность в измерении.
- 3.11. Допускается ли приблизительная органолептическая оценка суммарного люфта рулевого управления без использования технических средств. Как это принять во многих Европейских странах?
- 3.12. Регламентирована ли регламентом погрешность фиксирования момента начала поворота управляемых колес?
- 3.13. Имеет ли значение при измерении погрешность установки управляемых колес в

нейтральное положение?

- 3.14. Методика проверки осевого перемещения и качания рулевого колеса, качания рулевой колонки. Должен ли при этом работать двигатель?
  - 3.15. Почему рекомендуется использовать стенды для проверки рулевого управления для визуальной оценки взаимного перемещения деталей рулевого привода, крепления картера рулевого механизма?
  - 3.16. Что собой представляет механизм прокачивания деталей рулевого управления на стенде при проверке взаимного перемещения деталей и узлов рулевого управления?
- 
4. **Внешние световые приборы, светоотражающая маркировка**
  - 4.1. Дайте краткое описание альтернативных методов проверки (на специальном посту и с использованием измерительного прибора с ориентирующим приспособлением).
  - 4.2. Преимущества и недостатки альтернативных методов проверки внешних световых приборов.
  - 4.3. Основные геометрические показатели расположения светотеневой границы пучка ближнего света фар на матовом экране. От чего они зависят?
  - 4.4. В чем заключаются качественные требования к внешним световым приборам?
  - 4.5. Перечислите количественные требования, предъявляемые стандартом к внешним световым приборам.
  - 4.6. В каких случаях помимо ГТО проводится проверка соблюдения требований стандарта к внешним световым приборам?
  - 4.7. Изобразите пример разметки матового экрана для проверки света фар.
  - 4.8. Поясните схему расположения КТС на посту проверки света фар и положения светотеневой границы пучка ближнего света фар на матовом экране.
  - 4.9. Какие режимные параметры расстояний используются при проверке света фар по матовому экрану? По прибору?
  - 4.10. Как учитывается угол наклона  $\alpha$  светового пучка к горизонтальной плоскости при использовании специального прибора?
  - 4.11. Какие требования безопасности удовлетворяются рациональным положением светового пучка фар типа с (НС) или CR (HCR)?
  - 4.12. Основные требования, предусмотренные регламентом к силе света фар в режиме ближнего света. Поясните схемой расположение КТС на посту проверки света фар.
  - 4.13. Как должна (пояснить на схеме расположение КТС на посту) располагаться наиболее яркая центральная часть светового пучка фар дальнего света?
  - 4.14. В чем заключаются и чем обусловлены повышенные (против Правил ООН и Директив ЕС)

требования стандарта по ограничению допустимой силы ближнего света фар и по месту измерения силы света фар?

- 4.15. Какой величиной ограничивается суммарная величина силы света всех головных фар? Чем обусловлено это ограничение?
- 4.16. Основные требования, предъявляемые регламентом к противотуманным фарам. Для какой начальной скорости торможения рассчитывается минимальная дальность видимости, соответствующая величине необходимого остановочного пути.
- 4.17. Чем обусловлено требование включения противотуманных фар при включенных габаритных огнях независимо от включения фар дальнего и ближнего света?
- 4.18. Чем обусловлено применение стандартом нижней и верхней границ силы света габаритных огней, сигналов торможения, указателей поворота, противотуманных фар?
- 4.19. В чем заключается различие в требованиях проверки внешних сигнальных приборов между Правилами ЕЭК ООН и национальной системы эксплуатационных требований?
- 4.20. На какую величину может отличаться сила света фонарей (передних или задних) одного функционального назначения, расположенных на разных сторонах КТС? Чем обусловлено это допустимое различие?
- 4.21. Чем обусловлено требование работы в постоянном режиме габаритных, контурных огней, опознавательного знака автопоезда, а также сигналов торможения при воздействии на органы управления тормозных систем?
- 4.22. Какова регламентируемая стандартом частота следования проблесков указателей поворота и их боковых повторителей. Чем она обусловлена?
- 4.23. Требования и общие сведения о светоотражающей маркировке АТС.
- 4.24. Требования к рабочим площадкам и установке на них АТС при проверке внешних световых приборов. Допускаемые погрешности.
- 4.25. Назовите обобщенные функции, которые должен иметь комплексный измерительный прибор с ориентирующим приспособлением при стендовых проверках внешних световых приборов.
- 4.26. Назовите основные характеристики светового потока, единицы измерения.
- 4.27. Основные требования к методике проверки внешних световых приборов при помощи комплексного измерительного прибора.

## 5. **Стеклоочистители и стеклоомыватели. Колеса и шины.**

- 5.1. В каком режиме должны работать стеклоочистители при их проверке. Чем обусловлен тестовый режим проверки?
- 5.2. Какова должна быть минимальная частота перемещения щеток по стеклу?

- 5.3. Назовите минимальную высоту рисунка протектора шины для различных КТС.
- 5.4. Почему для пассажирских КТС нормативы остаточной высоты рисунка протектора более жесткие?
- 5.5. Какова методика проверки остаточной высоты рисунка протектора при равномерном и неравномерном износе шины?
- 5.6. Инструментарий, применяемый при проверке остаточной высоты рисунка протектора.
- 5.7. Какая поверхность протектора шины принимается за нулевой уровень отсчета при определении остаточной высоты рисунка протектора?
- 5.8. Как должны быть сориентированы между собой вентиляционные отверстия в дисках двойных колес? Допускается ли стандартом замена золотников заглушками, пробками и т.п.? Почему?
- 5.9. Почему перед проверкой тормозов необходимо проверять давление воздуха в шинах?
- 5.10. Каковы нормы проверки остаточной высоты рисунка протектора при наличии индикаторов износа протектора?
- 5.11. Каково минимальное количество сечений (в поперечном разрезе шины), снабженных индикаторами износа?
- 5.12. Как измеряется остаточная высота рисунка протектора, имеющего сплошное ребро по центру беговой дорожки?
- 5.13. Как определяется остаточная высота рисунка протектора на шинах повышенной проходимости?
- 5.14. Каковы требования к местным повреждениям шин?
- 5.15. Какие документы регламентируют порядок замены на КТС ободьев и шин?
- 5.16. Основные требования по применению на КТС восстановленных шин в соответствии с Правилами эксплуатации автомобильных шин, утвержденных Минтрансом РФ и МВД РФ .
- 5.17. Методы контроля, применяемые при проверке требований на отсутствие трещин на дисках и ободах колес. Требуется ли при этом вывешивание колес?
- 5.18. Каким образом проверяют надежность крепления колес КТС к ступицам колес?
- 5.19. Какие из требований, предъявляемых к колесам и шинам, не нуждаются в инструментальной проверке, а только в визуальной?
6. **Двигатель и его системы.**
- 6.1. Какие показатели предельно допустимого содержания вредных веществ в отработавших газах используются при проверках карбюраторных, дизельных двигателей и КТС с газобаллонным оборудованием?
- 6.2. Методика подготовки и проведения проверки уровня предельно допустимых вредных

веществ в отработавших газах карбюраторных двигателей.

- 6.3. Методика подготовки и проведения проверки уровня дымности на КТС с дизельными двигателями.
- 6.4. Методика подготовки и проведения проверки уровня вредных веществ в отработавших газах в КТС с ГБО?
- 6.5. Почему нормативы содержания вредных веществ в отработавших газах КТС с ГБО жестче, чем для бензиновых двигателей?
- 6.6. Как проверяется уровень вредных веществ в отработавших газах при наличии на КТС нескольких систем питания (бензиновой и газовой)?
- 6.7. На каких частотах вращения коленчатого вала проверяется содержание вредных веществ в отработавших газах карбюраторных, дизельных и ГБ КТС?
- 6.8. Методы проверки герметичности системы питания КТС с ГБО (газо-баллонным оборудованием).
- 6.9. Каким образом проверяется негерметичность системы питания при отсутствии видимого каплепадения моторного топлива?
- 6.10. Основы техники безопасности и охраны труда при проверках двигателей КТС в закрытых помещениях.
- 6.11. Какие из требований, предъявляемых к двигателю и его системам, не нуждаются в инструментальной проверке?

## **7. Прочие элементы конструкции.**

- 7.1. При каком условии наличие наружных зеркал заднего вида является обязательным условием?
- 7.2. Назовите нормы установки задних защитных устройств. Для каких категорий КТС применение ЗЗУ является обязательным? Для каких КТС из этого числа ЗЗУ не устанавливается?
- 7.3. Предельные нормативы деформации передних и задних бамперов, которые допускаются стандартом.
- 7.4. Назовите общие требования к электрическим проводам КТС.
- 7.5. Какие общие требования предъявляются к кузову и кабине КТС?
- 7.6. Предусмотрены ли стандартом метрологические проверки спидометрового оборудования и тахографов?
- 7.7. Требования, предъявляемые стандартом к спидометрам, одометрам, маршрутному компьютеру? Методы проверки.

- 7.8. Требования, предъявляемые стандартом к тахографам.
- 7.9. Общие требования к сцепным и седельно-сцепным устройствам КТС.
- 7.10. Общие требования к предохранительным цепям (тросам) прицепов.
- 7.11. Предусмотрены ли стандартом моменты затяжки резьбовых соединений подвески, карданной передачи? Методы проверки.
- 7.12. Какие из требований, предъявляемых стандартом к стеклам кузова и кабины, нуждаются в инструментальной проверке, какие не нуждаются?
- 7.13. Требования, предъявляемые к тягово-сцепным устройствам легковых автомобилей, в том числе по диаметру шара. Применяемый инструментарий.
- 7.14. Требования к ремням безопасности КТС.
- 7.15. Требования и нормы к оснащению и работоспособности медицинской аптечкой, знаком аварийной остановки, противооткатными упорами, огнетушителями. Методы проверки.
- 7.16. Допустимо ли стандартом использование красного мигающего фонаря вместо знака аварийной остановки?
- 7.17. Каковы нормы установки высоты подголовника сидения?
- 7.18. Регламентировано ли стандартом сверхнормативного усилия, прикладываемого к поручням автобуса при их проверке?

.....

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

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
<b>90</b>	<b>15</b>	<b>25</b>

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в СДО eLearningServer 4G ЭИОС НГТУ.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в СДО eLearning Server 4G ЭИОС НГТУ в свободном для студентов доступе.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Основы инструментального контроля»  
ОП ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленность «Автомобили и автомобильное хозяйство»  
(квалификация выпускника – бакалавр)

Молевым Юрием Игоревичем, доцентом кафедры «Строительные и дорожные машины» НТГУ им.Р.Е.Алексеева, д.т.н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Основы инструментального контроля» ОП ВО по направлению – 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленность «Автомобили и автомобильное хозяйство» (бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева», на кафедре «Автомобильный транспорт» доцентом, к.т.н. Катаевым Н.Н.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.

Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы инструментального контроля» закреплена профессиональная компетенция (ПК-3) . Дисциплина и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Общая трудоёмкость дисциплины «Основы инструментального контроля» составляет 3 зачётных единицы (108 часов). Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Основы инструментального контроля» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Программа дисциплины «Основы инструментального контроля» предполагает 8 занятий в интерактивной форме.

Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как

дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Нормы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименование, периодическими изданиями – 5 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 23.03.03.

Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Основы инструментального контроля» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Основы инструментального контроля».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Основы инструментального контроля» ОПОП ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленность «Автомобили и автомобильное хозяйство» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентом, к.т.н. кафедры АТ Катаевым Н.Н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Молев Ю.И., д.т.н, доцент \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

Подпись рецензента ФИО заверяю <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Только для внешних рецензентов

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор Института  
транспортных систем

\_\_\_\_\_ А.В. Тумасов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины<sup>22</sup>**  
**«Б1.В.ОД.16 Основы инструментального контроля»**  
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность: Автомобили и автомобильное хозяйство

Форма обучения очная, заочная

Год начала подготовки: 2021

Курс 3

Семестр 6

а) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2021 г. начала подготовки.

б) В рабочую программу вносятся следующие изменения (указать на какой год начала подготовки):

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....

Разработчик (и): Катаев Н.Н. к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_»  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Кузьмин

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой "Автомобильный транспорт"

Н.А. Кузьмин \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Методический отдел УМУ: \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.