

**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.6.5 Эксплуатация автомобиля и трактора \_\_\_\_\_

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность: \_\_\_\_\_ Автомобили и тракторы \_\_\_\_\_

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2021

Выпускающая кафедра АиТ

Кафедра-разработчик АТ

Объем дисциплины 144/4

Промежуточная аттестация зачет с оценкой

Разработчик: Корчажкин М.Г. к.т.н., доцент

Нижний Новгород, 2021 год

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

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 № 23.03.02-а-40

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.....41
- 14 ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ.....43

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

### **1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является изучение основ технической эксплуатации автомобилей и тракторов на предприятиях транспортного сектора.

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

- 1) Обеспечение эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемых в отраслях народного хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
- 2) Участие в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
- 3) Разработка в составе коллектива исполнителей эксплуатационной документации.

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

2.1. Учебная дисциплина (модуль) Эксплуатация автомобиля и трактора 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, теория машин и механизмов, сопротивление материалов, детали машин и основы конструирования, строительная механика автомобиля, надежность транспортно-технологических машин, конструкция автомобиля и трактора, испытания автомобилей и тракторов, теория наземных транспортно-технологических машин в объеме программы бакалавриата.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин: безопасность транспортных процессов, техническая эксплуатация автомобилей и при выполнении выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Эксплуатация автомобиля и трактора» 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) 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы:

- профессиональных (ПК): ПК-2, ПК-3.

Таблица 1- Формирование компетенций дисциплинами (очная форма обучения)

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины				
	4	5	6	7	8
<b>ПК-2</b>					
<i>Технологическая практика</i>					
<i>Основы компьютерных технологий</i>					
<i>Строительная механика автомобиля</i>					
<i>Сварка в автомобилестроении</i>					
<i>Надежность транспортно-технологических машин</i>					
<i>Эксплуатация ДВС</i>					
<i>Технологическая (производственно-технологическая) практика</i>					
<i>Испытания автомобилей и тракторов</i>					
<b>Эксплуатация автомобилей</b>					
<i>Основы проектирования кузовов</i>					
<i>Основы проектирования вездеходных машин</i>					
<i>Конструирование и расчёт автомобиля</i>					
<i>Автоматические системы автомобиля и трактора</i>					
<i>Теория наземных транспортно-технологических машин</i>					
<i>Технология автомобиле- и тракторостроения</i>					
<i>Проектирование автомобилей и тракторов</i>					
<i>Специальные главы теории и расчета автомобиля</i>					
<i>Системы автоматизированного проектирования в автомобиле- и тракторостроении</i>					
<i>Системы автоматизированного проектирования боевых бронированных машин</i>					
<i>Планирование и разработка продукта в автомобилестроении</i>					
<i>Преддипломная практика</i>					
<i>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР</i>					
<b>ПК-3</b>					
<i>Технологическая практика</i>					
<i>Сварка в автомобилестроении</i>					
<i>Надежность транспортно-технологических машин</i>					
<i>Технологическая (производственно-технологическая) практика</i>					
<i>Испытания автомобилей и тракторов</i>					
<b>Эксплуатация автомобилей</b>					
<i>Технология автомобиле- и тракторостроения</i>					
<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>					
<i>Преддипломная практика</i>					
<i>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР</i>					

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

Таблица 3- 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-2. Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	Освоение дисциплины причастно к ТФ В/01.6 (ПС 31.010 «Конструктор в автомобилестроении»), Проведение поисковых исследований по созданию перспективных АТС и их компонентов						
	ИПК-2.2. Анализирует возможные пути модернизации наземных транспортно-технологических машин и комплексов ИПК-2.3. Готовит документацию по модернизации существующих наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> основы рациональной эксплуатации автомобилей и тракторов	<b>Уметь:</b> анализировать современные методы технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	<b>Владеть:</b> навыками применения методик на практике; способами использования соответствующего оборудования измерительных и регистрирующих устройств	Вопросы для письменного опроса. Тест	Вопросы для письменного опроса. Вопросы для устного собеседования: билеты (20 билетов)	
ПК-3. Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	Освоение дисциплины причастно к ТФ В/06.6 (ПС 31.010 «Конструктор в автомобилестроении»), Разработка материалов (разделов) для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции АТС и их компонентов						
	ИПК-3.2. Анализирует стандарты и требования, предъявляемые к транспортно-технологическим машинам и комплексам	<b>Знать:</b> - конструкцию существующих и перспективных образцов машин и оборудования; - требования по разработке технических условий на проектирование, составление технических характеристик и условий эксплуатации автомобилей	<b>Уметь:</b> проводить испытания наземных транспортно-технологических машин и оборудования	<b>Владеть:</b> навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин	Вопросы для письменного опроса. Тест	Вопросы для письменного опроса. Вопросы для устного собеседования: билеты (20 билетов)	

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. 144 часа, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 4.

Таблица 4

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>72</b>
<b>1.1. Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>68</b>
занятия лекционного типа (Л)	34
занятия семинарского типа (ПЗ)	17
лабораторные работы (ЛР)	17
<b>1.2. Внеаудиторная, в том числе</b>	<b>4</b>
текущий контроль, консультации по дисциплине	4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	-
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>72</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.)	72
Подготовка к экзамену (контроль)	-

## 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	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
<b>7 семестр</b>									
ПК-2: ИПК2.2	<b>Раздел 1 СТАНДАРТИЗАЦИЯ В ОБЛАСТИ ТЭА. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ</b>					подготовка к лекциям			
	<b>Тема 1.1.</b> Основные понятия, термины и определения ТЭА	2				чтение основной и доп. литературы			
	<b>Тема 1.2.</b> Классификация и система обозначений автотранспортных средств	2				чтение основной и доп. литературы			
	<b>Тема 1.3.</b> Эксплуатационные свойства и качество автомобилей	2				чтение основной и доп. литературы			
	<b>Лабораторная работа №1</b> Анализ отработавших газов и особенности обслуживания системы нейтрализации отработавших газов		3						
	<b>Практическое занятие №1.</b> Перечень неисправностей и условий, при которых запрещена эксплуатация транспортных средств			3		подготовка к практическому занятию			
	<b>Самостоятельная работа по освоению 1 раздела:</b>				12	подготовка к лекциям			
	<b>Итого по 1 разделу</b>	6	3	3	12				
ПК-2: ИПК2.3	<b>Раздел 2 ИЗНАШИВАНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ</b>								
	<b>Тема 2.1.</b> Механизм и виды изнашивания	2				чтение основной и доп. литературы			
	<b>Тема 2.2.</b> Методы измерения износов	2				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	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
						доп. литературы			
	<b>Самостоятельная работа по освоению 2 раздела:</b>				10	подготовка к лекциям			
	<b>Итого по 2 разделу</b>	4			10				
	<b>Раздел 3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ</b>								
ПК-2: ИПК2.2	<b>Тема 3.1.</b> Дорожные условия эксплуатации	2				чтение основной и доп. литературы			
	<b>Тема 3.2.</b> Транспортные условия эксплуатации	1				чтение основной и доп. литературы			
	<b>Тема 3.3.</b> Природно-климатические условия	3				чтение основной и доп. литературы			
	<b>Практическое занятие №2</b> Исследование тормозных свойств автомобилей в эксплуатации			3		подготовка к практическому занятию			
	<b>Самостоятельная работа по освоению 3 раздела:</b>				12	подготовка к лекциям			
	<b>Итого по 3 разделу</b>	6		3	12				
	<b>Раздел 4 ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВЫ ТЭА</b>								
ПК-3: ИПК3.2	<b>Тема 4.1.</b> Периодичность технических обслуживаний и методы ее определения	2				чтение основной и доп. литературы			
	<b>Лабораторная работа №2</b> Периодичность и замена автомобильных горюче-смазочных материалов		4						
	<b>Тема 4.2.</b> Трудоемкость ТО и ремонта	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	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	<b>Лабораторная работа №3</b> Особенности обслуживания систем питания дизельных и бензиновых автомобильных двигателей		4						
	<b>Тема 4.3.</b> Определение ресурсов и норм расхода запасных частей	3				чтение основной и доп. литературы			
	<b>Практическое занятие №3</b> Определение периодичности ТО технико-экономическим методом			4		подготовка к практическому занятию			
	<b>Самостоятельная работа по освоению 4 раздела:</b>				12	подготовка к лекциям			
	<b>Итого по 4 разделу</b>	6	8	4	12				
ПК-3: ИПК3.2	<b>Раздел 5 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОБСЛУЖИВАНИЙ И РЕМОНТОВ АВТОМОБИЛЕЙ</b>								
	<b>Тема 5.1.</b> Понятие о технологическом процессе	2				чтение основной и доп. литературы			
	<b>Тема 5.2.</b> Виды, назначение и разработка технологических карт обслуживания и ремонтов автомобилей	2				чтение основной и доп. литературы			
	<b>Практическое занятие №4</b> Разработка технологического процесса и составление технологической карты операции по техническому воздействию			4		подготовка к практическому занятию			
	<b>Самостоятельная работа по освоению 5 раздела:</b>				12	подготовка к лекциям			
	<b>Итого по 5 разделу</b>	4		4	12				

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	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
ПК-3: ИПК3.2	<b>Раздел 6 ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ТО И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ В РОССИИ</b>								
	<b>Тема 6.1.</b> Положение как основной нормативный документ ТЭА	2							
	<b>Тема 6.2.</b> Назначение работ по ТО. Задачи ЕО, ТО-1, ТО-2, СО .	2				чтение основной и доп. литературы			
	<b>Лабораторная работа №4</b> Технологии технического обслуживания и ремонта элементов трансмиссии автомобилей								
	<b>Тема 6.3.</b> Назначение ремонтных работ. Капитальный и текущий ремонт	2				чтение основной и доп. литературы			
	<b>Лабораторная работа №5</b> Технологии технического обслуживания и текущего ремонта элементов ходовой части автомобилей с разными конструкциями подвесок		4						
	<b>Тема 6.4.</b> Корректирование нормативов ТЭА	2				чтение основной и доп. литературы			
	<b>Практическое занятие №5</b> Особенности проведения работ по обслуживанию автомобилей			3		подготовка к практическому занятию			
	<b>Самостоятельная работа по освоению 6 раздела:</b>				14	подготовка к лекциям			
	<b>Итого по 6 разделу</b>	8	4	3	14				
	<b>ИТОГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>72</b>				
	<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>72</b>				

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

Текущий контроль осуществляется по всем видам учебного процесса: тестирование по темам лекционных занятий, решение практических задач, расчетно-графические работы, контрольные работы.

### 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 Тест по разделам дисциплины (вариант 1), оценочные средства в полном объеме хранятся на кафедре «Автомобильный транспорт»

1. Событиями смены технических состояний объектов *НЕ* являются:

- |                          |                              |                    |
|--------------------------|------------------------------|--------------------|
| <i>А. Повреждение</i>    | <i>В. Исчерпание ресурса</i> | <i>Д. Нарботка</i> |
| <i>Б. Восстановление</i> | <i>Г. Отказ</i>              | <i>Е. Ремонт</i>   |

2. Календарная продолжительность эксплуатации от начала или ее возобновления после ремонта до перехода в предельное состояние это (*выберите верные*):

- |                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| <i>А. Нарботка до отказа</i> | <i>В. Ресурс</i>      |
| <i>Б. Нарботка на отказ</i>  | <i>Г. Срок службы</i> |

3. Трение, проявляющееся при непосредственном контакте двух трущихся поверхностей, когда отсутствует смазочная прослойка, нет загрязнений и адсорбированных слоев – это:

- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| <i>А. Полужидкостное трение</i> | <i>В. Граничное трение</i> |
| <i>Б. Полусухое трение</i>      | <i>Г. Сухое трение</i>     |

4. Изнашивание, которое проявляется при попадании между трущимися поверхностями абразивных частиц - это:

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <i>А. Механическое изнашивание</i> | <i>Г. Питтинг</i>                           |
| <i>Б. Абразивное изнашивание</i>   | <i>Д. Фреттинг-коррозионное изнашивание</i> |
| <i>В. Адгезионное изнашивание</i>  | <i>Е. Кавитационное изнашивание</i>         |

5. Дороги из битумоминеральных смесей (асфальт), в том числе со щебнем и гравием, из холодного асфальтобетона – это дороги группы:

- |              |              |
|--------------|--------------|
| <i>А. Д1</i> | <i>В. Д3</i> |
| <i>Б. Д2</i> | <i>Г. Д4</i> |

6. Перспективная пропускная способность – это характеристика:

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| <i>А. Группы дороги</i>    | <i>В. Категории условий эксплуатации</i> |
| <i>Б. Категории дороги</i> | <i>Г. Производительности автомобиля</i>  |

7. Коэффициентами и показателями транспортных условий эксплуатации являются:

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <i>А. Грузоподъемность автомобиля</i> | <i>В. Коэффициент помехонасыщенности</i>    |
| <i>Б. Длина грузеженной ездки</i>     | <i>Г. Коэффициент использования пробега</i> |

8. Эксплуатация автомобиля ВАЗ-2170 Приора в условиях Нижнего Новгорода – это:

- |   |  |
|---|--|
| <i>А. I категория условий эксплуатации</i>  | <i>В. III категория условий эксплуатации</i> |
| <i>Б. II категория условий эксплуатации</i> | <i>Г. IV категория условий эксплуатации</i>  |

9. Удельные затраты на проведение операции ТО в технико-экономическом методе определения оптимальной периодичности ТО обозначается символом:

А.  $d$

В.  $c$

Б.  $C_I$

Г.  $C_{II}$

10. Корректирование трудоемкости операций ТР автомобилей осуществляется при помощи коэффициентов:

А.  $K_1$

Б.  $K_2$

В.  $K_3$

Г.  $K_4$

Д.  $K_5$

## 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 четырех-балльной 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 max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПК-2. Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	ИПК-2.2. Анализирует возможные пути модернизации наземных транспортно-технологических машин и комплексов ИПК-2.3. Готовит документацию по модернизации существующих наземных транспортно-технологических машин и комплексов	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не освоены современные основы организации производства, труда и управления персоналом автотранспортных предприятий, непонимание их использования в рамках поставленных целей и задач; неумение делать обобщения, выводы, незнание нормативных документов в сфере технического контроля на основе современного транспортного законодательства	Фрагментарные, поверхностные знания лекционного курса; изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя; затруднения при формулировании результатов и их решений	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения при выполнении работ в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством.	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании
ПК-3. Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	ИПК-3.2. Анализирует стандарты и требования, предъявляемые к транспортно-технологическим машинам и комплексам	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не освоены технико-эксплуатационные характеристики автотранспортных средств; неумение делать обобщения, выводы, незнание нормативных документов в сфере лицензирования и сертификации что препятствует усвоению последующего материала	Фрагментарные, поверхностные знания лекционного курса; изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя; затруднения при формулировании результатов и их решений	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения при управлении организацией производства, труда и управления персоналом автотранспортных предприятий.	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании

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	<b>Кузьмин, Н.А.</b> Диагностика современных автомобилей/ Н.А. Кузьмин, В.И. Песков. – М.: ФОРУМ, 2021. – 229 с.	10
2	<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 "Перечень неисправностей и условий, при которых запрещена эксплуатация транспортных средств".
- 6.3.2. Методические указания по выполнению работ "Определение периодичности ТО технико-экономическим методом".
- 6.3.3. Методические указания по выполнению работы "Разработка технологического процесса и составление технологической карты операции по техническому воздействию".
- 6.3.4. Методические указания по выполнению работы "Особенности проведения работ по обслуживанию автомобилей".

## 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 РОС-СТАНДАРТ	<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.ntu.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 качества 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, распределители, 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 за 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

### 12.1.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям:

- Перечень неисправностей и условий, при которых запрещена эксплуатация транспортных средств.
- Определение периодичности ТО технико-экономическим методом.
- Разработка технологического процесса и составление технологической карты операции по техническому воздействию.
- Особенности проведения работ по обслуживанию автомобилей.

### 12.1.2. Типовые тестовые задания

1. Надежность – комплексное свойство, оцениваемое по четырем показателям (*выберите верные*):

- А. Безотказность* *В. Ремонтпригодность*  
*Б. Работоспособность* *Г. Сохраняемость*

2. Суммарная наработка объекта от начала эксплуатации или ее возобновления после ремонта до перехода в предельное состояние это (*выберите верные*):

- А. Нарботка до отказа* *В. Ресурс*  
*Б. Нарботка на отказ* *Г. Восстановление*

3. Трение, при котором трущиеся детали разграничены лишь теми слоями молекул масла, которые адсорбированы на поверхностях этих деталей, из-за полярной активности и сил молекулярного притяжения – это:

- А. Внутреннее трение* *В. Граничное трение*  
*Б. Жидкостное трение* *Г. Сухое трение*

4. Образование на поверхности трения усталостных трещин под действием повторных знакопеременных нагрузок – это:

- А. Механическое изнашивание* *Г. Питтинг*  
*Б. Абразивное изнашивание* *Д. Фреттинг-коррозионное изнашивание*  
*В. Адгезионное изнашивание* *Е. Кавитационное изнашивание*

5. Дороги расположены на высоте над уровнем моря от 300 до 1000 метров относятся к типу рельефа:

- А. Равнинный Р1* *В. Холмистый Р3*  
*Б. Слабохолмистый Р2* *Г. Гористый Р4*

6. Обозначение групп автомобильных дорог:

- А. Д2* *В. Р2*  
*Б. I, II, III, ...* *Г. А1 – А5*

7. Расставить соответствие:

- А. Интенсивность движения* *1. Р2*  
*Б. Дорожное покрытие* *2. Категория условий эксплуатации*  
*В. Высота над уровнем моря* *3. Отношение скоростей*  
*Г. Помехонасыщенность* *4. Категория дороги*

8. Эксплуатация автомобиля ГАЗ-33021 ГАЗель в условиях города Урень (13000 жителей) – это:

- А. I категория условий эксплуатации* *В. III категория условий эксплуатации*  
*Б. II категория условий эксплуатации* *Г. IV категория условий эксплуатации*

9. Стоимость ремонтной операции в технико-экономическом методе определения оптимальной периодичности ТО обозначается символом:

А.  $d$

В.  $c$

Б.  $C_I$

Г.  $C_{II}$

10. Корректирование трудоемкости операций ТО автомобилей осуществляется при помощи коэффициентов:

А.  $K_1$

Б.  $K_2$

В.  $K_3$

Г.  $K_4$

Д.  $K_5$

## **12.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине**

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: *зачет по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования.*

*Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.*

### **Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету (ПК-2: ИПК-2.2, ИПК-2.3; ПК-3: ИПК-3.2):**

- Классификация нормативов технической эксплуатации автомобилей
- Методы определения оптимальной периодичности операций технических обслуживаний как базовый норматив технической эксплуатации автомобилей
- Понятие трудоёмкости технических обслуживаний и ремонтов автомобилей и их конструктивных элементов
- Алгоритмы разработки технологических процессов ТО и ремонтов автомобилей
- Ресурсы автомобилей и основных агрегатов
- Нормы расхода и планирования запасных частей для технических обслуживаний и ремонтов автомобилей
- Формирование системы технических обслуживаний и ремонтов автомобилей
- Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта как основной стандарт технической эксплуатации автомобилей
- Назначение и виды технических обслуживаний автомобилей
- Диагностирование как базовая часть технических обслуживаний автомобилей
- Назначение и содержание капитальных ремонтов автомобилей
- Назначение и содержание текущих ремонтов автомобилей с их классификацией
- Технология агрегатного ремонта автомобилей, формирование фонда оборотных агрегатов
- Алгоритмы корректирования нормативов технической эксплуатации автомобилей
- Система и методы корректирования нормативов технической эксплуатации автомобилей
- Эталонные условия автопредприятий при которых корректирование нормативов технической эксплуатации автомобилей не требуется
- Определение категории условий эксплуатации автомобилей
- Группы автомобильных дорог по ровности и качеству дорожного полотна
- Топливный баланс автомобилей
- Факторы, влияющие на расход автомобильных топлив
- Технологии нормирования расходов автомобильных топлив
- Технологии нормирования автомобильных смазочных материалов, пластичных смазок и технических жидкостей
- Направления развития методов и средств технической эксплуатации автомобилей.

### Примерный тест для итогового тестирования:

1. Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки – это:

- А. Безотказность* *В. Ремонтпригодность*  
*Б. Работоспособность* *Г. Сохраняемость*

2. В теории надежности определены следующие виды объектов (*выберите верные*):

- А. Обслуживаемые* *В. Ремонтируемые* *Д. Эксплуатируемые*  
*Б. Необслуживаемые* *Г. Неремонтируемые* *Е. Неэксплуатируемые*

3. Трение, при котором контакт поверхностей заменяется трением слоев смазки за счет перемещения в них молекул - это:

- А. Полужидкостное трение* *В. Жидкостное трение*  
*Б. Полусухое трение* *Г. Сухое трение*

4. Изнашивание микросвариванием участков трущихся поверхностей с последующим их разьединением при переносе части одного металла на поверхность другого – это:

- А. Механическое изнашивание* *Г. Питтинг*  
*Б. Абразивное изнашивание* *Д. Фреттинг-коррозионное изнашивание*  
*В. Адгезионное изнашивание* *Е. Кавитационное изнашивание*

5. Дороги из щебня, гравия и песка, обработанных вяжущими добавками, и дегтебетона - это дороги группы:

- А. Д1* *В. Д3*  
*Б. Д2* *Г. Д4*

6. Расставить соответствие:

- А. Интенсивность движения* *1. Категория условий эксплуатации*  
*Б. Дорожное покрытие* *2. P2*  
*В. Высота над уровнем моря* *3. Отношение скоростей*  
*Г. Помехонасыщенность* *4. Категория дороги*

7. Природно-климатические условия эксплуатации автомобилей характеризуются:

- А. Температурным состоянием деталей ЦПГ двигателей* *В. Температурой охлаждающей жидкости двигателей*  
*Б. Ветровой нагрузкой* *Г. Агрессивностью окружающей среды*

8. Эксплуатация автомобиля КамАЗ-55111 в условиях сбора урожая с полей Нижегородской области – это:

- А. II категория условий эксплуатации* *В. IV категория условий эксплуатации*  
*Б. III категория условий эксплуатации* *Г. V категория условий эксплуатации*

9. Стоимость выполнения операции ТО в технико-экономическом методе определения оптимальной периодичности ТО обозначается символом::

- А. d* *В. c*  
*Б. C<sub>I</sub>* *Г. C<sub>II</sub>*

10. Корректирование периодичности операций ТО автомобилей осуществляется при помощи коэффициентов:

- А. K<sub>1</sub>* *Б. K<sub>2</sub>* *В. K<sub>3</sub>* *Г. K<sub>4</sub>* *Д. K<sub>5</sub>*

### 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 «Эксплуатация автомобиля и трактора» ОП ВО по направлению 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», направленность «Автомобили и тракторы» (квалификация выпускника – бакалавр)

Молевым Юрием Игоревичем, доцентом кафедры «Строительные и дорожные машины» д.т.н., (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Эксплуатация автомобиля и трактора» ОП ВО по направлению 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», направленность «Автомобили и тракторы» (бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева», на кафедре «Автомобильный транспорт» к.т.н, доцентом Корчажкиным М.Г.

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

Программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы». 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 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Эксплуатация автомобиля и трактора» закреплены профессиональные компетенции (ПК-2, 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 «Эксплуатация автомобиля и трактора» составляет 4 зачётные единицы (144 часа). Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Эксплуатация автомобиля и трактора» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» 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 «Эксплуатация автомобиля и трактора» предполагает 6 занятий в интерактивной форме.

Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

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, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

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

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 4 наименования, пе-

риодическими изданиями – 5 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Эксплуатация автомобиля и трактора» 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 «Эксплуатация автомобиля и трактора».

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Эксплуатация автомобиля и трактора» ОПОП ВО по направлению 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», направленность «Автомобили и тракторы» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная к.т.н, доцентом кафедры Корчажкиным М.Г. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Молев Ю.И., доцент кафедры СДМ, д.т.н. \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 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.6.5 «Эксплуатация автомобиля и трактора»**  
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность: Автомобили и тракторы

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2021

Курс 4

Семестр 7

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): Корчажкин М.Г. к.т.н., доцент « \_\_ » \_\_\_\_\_ 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.