

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

**ПРИНЯТО**

на заседании педагогического совета

Протокол

от «27» апреля 2022 г.

№ 5

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора

СПб ГБПОУ «АТТ»

от «27» апреля 2022 г.

№ 705/41д

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплина: ОП.09 Конструкция автотранспортных средств  
отечественного и иностранного производства

Специальность: 43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта)  
(базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДС-	-
Курс	2	-
Семестр	3	
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч :	32	-
- лекции, уроки, час	16	-
- практические занятия, час.	16	-
- лабораторные работы, час.	-	-
- курсовой проект/работа, час.	-	-
Самостоятельная работа, час.	16	-
Максимальная учебная нагрузка	48	-
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет	-

Разработчик:

Приданчук В.А., преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 10 «Устройство ,техническое обслуживание и ремонт автомобильной техники»

Протокол № 8 от «9 » марта 2022 г.

Председатель ЦК Немыкин Г.И.

Проверено:

Зав. библиотекой \_\_Кузнецова В.В.

Методист Жуковская А.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «30» марта 2022 г.

Председатель Методического совета \_Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 9 от «27» апреля 2022 г.

## Содержание

1	Общая характеристика программы дисциплины	4
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины	4
1.2	Использование часов вариативной части образовательной программы	5
2	Структура и содержание программы дисциплины	6
2.1	Структура и объём дисциплины	6
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	7
2.3	Тематический план и содержание дисциплины	8
3	Условия реализации программы дисциплины	12
3.1	Материально-техническое обеспечение	12
3.2	Информационное обеспечение	12
4	Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины	13
4.1	Результаты освоения, критерии и методы оценки	13
	Приложение 1 Комплект оценочных средств по дисциплине	15

## **1 Общая характеристика программы дисциплины**

### **1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины**

**Цели учебной дисциплины:** расширить знания обучающихся в области устройства, конструкции автомобилей, назначения и принципов работы основных агрегатов и узлов транспортных средств.

**Задачи учебной дисциплины:**

Уметь:

У1- особенности конструкции различных марок автомобилей иностранного производства, расположение VIN автомобиля и его обозначение;

У2-тип двигателя и установленных на нем электронных систем,

У3-тип системы питания и системы зажигания;

У4- тип трансмиссии автомобиля, агрегатов и механизмов трансмиссии, которыми укомплектован автомобиль;

У5-тип подвески автомобиля и особенности конструкции ее элементов;

У6-тип рулевого управления;

У7-тип тормозного управления;

У8-типы и характерные особенности конструкции источников и потребителей тока.

Знать:

З1-основные зарубежные фирмы по производству автомобилей;

З2-классификацию двигателей. Назначение, устройство и работу его механизмов и систем;

З3- конструктивные особенности систем питания двигателей различных автомобилей;

З4-особенности конструкции агрегатов и механизмов трансмиссии, влияние их на эксплуатационные свойства автомобилей;

З5-особенности конструкции рулевых управлений;

З6- особенности конструкции тормозных управлений

З7 источники тока на автомобиле;

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих.**

Общие компетенции.

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Профессиональные компетенции.

ПК 01. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 02. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ПК 03. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания..

ПК 04. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 05. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### Личностные результаты.

ЛР 1 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 2 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 3 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 4 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 5 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 6 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 7 Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, здоровому образу жизни и здоровой окружающей среде и т.д.

ЛР 8 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 9 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ЛР 10 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 11 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 12 Активно применяющий полученные знания на практике.

## **1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы**

Дисциплина относится к профессиональному циклу, является общепрофессиональной. Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл по рекомендации социальных партнеров и работодателей и полностью состоит из часов вариативной части

## 2 Структура и содержание программы дисциплины

### 2.1 Структура и объём дисциплины

Наименование разделов и (или) тем	Максимальная нагрузка, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная нагрузка, час.				
			Все го	в том числе			
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект / работа
Раздел 1 Основы конструкции автомобилей и двигателей	20	6	14	8	6	0	0
Раздел 2 Основы конструкции шасси автомобилей	22	8	14	6	8	0	0
Раздел 3 Электрические системы автомобиля	4	2	2	0	2	0	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	0	2	2	0	0	0
<b>Итого объем образовательной программы</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## 2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Распределение часов по курсам и семестрам на базе основного общего образования (9 классов)

№ п/п	Курс	I		II		III		IV		ИТОГО
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	<b>Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:</b>			<b>32</b>						<b>32</b>
	- лекции, уроки, час.			16						16
	- практические занятия, час.			16						16
	- лабораторные занятия, час.			0						0
	- курсовой проект/работа, час.			0						0
2.	<b>Самостоятельная работа, час.</b>			<b>16</b>						<b>16</b>
3.	<b>Максимальная нагрузка, час.</b>			<b>48</b>						<b>48</b>
4.	<b>Форма промежуточной аттестации</b>			<b>ДЗ</b>						<b>ДЗ</b>

### 2.3 Тематический план и содержание дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	<b>Семестр 3 (9 кл.)</b>				
	<b>Раздел 1 Основы конструкции автомобилей и двигателей</b>	<b>20</b>			
1.	Тема 1 Общее устройство автомобилей Введение Цель и содержание дисциплины. Её значение для специалистов в области сервиса на автомобильном транспорте. Ведущие автомобильные фирмы. Классификация, маркировка (индексация) и компоновка автомобилей. Понятие о базовой модели и модификации автомобилей и о технической характеристике автомобилей	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.4-8	ОК1-ОК,4 ПК-1-ПК-5, ЛР-1-ЛР-11
2.	Тема 2 Общее устройство двигателей Общее устройство . Назначение, устройство и работа КШМ и ГРМ автомобильных двигателей	2	Презентация по теме занятия	О1стр.9-65, Б1	ОК1-ОК,4 ПК-1-ПК-5, ЛР-1-ЛР-11
3.	Практическое занятие 1 Сравнение и анализ конструкций КШМ и ГРМ бензиновых и дизельных двигателей	2	Методическое указание по выполнению практического занятия		
4.	Самостоятельная работа №1 Цилиндровая группа и картеры. Головки цилиндров. Поршневая группа. Шатунная группа. Группа коленчатого вала.	2			
5.	Тема 3 Системы охлаждения и смазывания Классификация, устройство и работа систем охлаждения и смазывания. Приборы систем.	2	Презентация по теме занятия	О1стр.86-123, Б1	ОК1-ОК,4 ПК-1-ПК-5, ЛР-1-ЛР-11

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
6.	Практическое занятие 2 Сравнительная оценка устройства и работы приборов систем охлаждения и смазывания автомобильных двигателей	2	Методическое указание по выполнению практического занятия		
7.	Самостоятельная работа №2 Назначение, устройство и работа компонентов и приборов жидкостной системы охлаждения: рубашка охлаждения, жидкостной насос, термостаты .	2			
8.	Тема 4 Системы питания двигателей Классификация, назначение систем питания двигателя. Режимы работы двигателя и необходимый состав ГС.. Применение и принцип работы систем впрыска топлива. Механизмы и приборы системы подачи топлива, их назначение, место установки, принцип устройства и работы.	2	Презентация по теме занятия	01стр.124-215, Б1	ОК1-ОК,4 ПК-1-ПК-5, ЛР-1-ЛР-11
9.	Практическое занятие 3 Сравнительная оценка устройства и работы приборов системы питания двигателей.	2	Методическое указание по выполнению практического занятия		
10.	Самостоятельная работа №3 Устройство и работа приборов системы питания двигателей.	2			
11.	<b>Раздел 2 Основы конструкции шасси автомобилей</b>	<b>22</b>			
12.	Тема 5 Трансмиссия автомобилей Основы конструкции трансмиссии. Назначение трансмиссии, типы трансмиссии. Понятие о ступенчатой и бесступенчатой трансмиссии. Комбинированная трансмиссия. Схемы трансмиссий современных моделей автомобилей с различными колесными формулами. Агрегаты и механизмы трансмиссий, их назначение.	2	Презентация по теме занятия	01стр.216-399, Б1	ОК1-ОК,4 ПК-1-ПК-5, ЛР-1-ЛР-11
13.	Практическое занятие 4 Анализ устройства и работы агрегатов и механизмов трансмиссии .	2	Методическое указание по выполнению		

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
14.	Самостоятельная работа №4 Изучение различных типов трансмиссий	2	практического занятия		
15.	Практическое занятие 5 Изучение и анализ устройства и работы ходовой части автомобилей	2	Методическое указание по выполнению практического занятия		
16.	Самостоятельная работа №5 Балансирная, зависимая подвески автомобилей и подвеска типа Мак-Ферсон	2			
17.	Тема 6 Рулевое управление (РУ) автомобиля Основы конструкции рулевого управления. Назначение, требование к РУ. Схема поворота автомобилей. Общее устройство и работа рулевого управления. Назначение рулевого механизма, рулевого привода и усилителя рулевого привода. Основы конструкции и работа	2	Презентация по теме занятия	01стр.400-426, Б1	ОК1-ОК,4 ПК-1-ПК-5, ЛР-1-ЛР-11
18.	Практическое занятие 6 Анализ конструктивных особенностей рулевых механизмов, приводов и усилителей рулевых приводов	2	Методическое указание по выполнению практического занятия		
19.	Самостоятельная работа №6 Назначение, устройство и работа рулевого механизма, рулевого привода и усилителя рулевого привода	2			
20.	Тема 7 Тормозное управление автомобиля Назначение и типы тормозных систем автомобилей. Назначение тормозных систем: рабочей, запасной, стояночной, вспомогательной. Составные части тормозных систем: тормозные механизмы и тормозные приводы, их назначение и основные типы. Тормозное управление с гидравлическим приводом	2	Презентация по теме занятия	01стр.427-480, Б1	ОК1-ОК,4 ПК-1-ПК-5, ЛР-1-ЛР-11

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
21.	Практическое занятие 7 Анализ конструкций и работы механизмов и приводов тормозных систем автомобилей	2	Методическое указание по выполнению практического занятия		
22.	Самостоятельная работа №7 Устройство комбинированных тормозных приводов рабочей тормозной системы. Конструкция и работа вакуумного и пневматического усилителей.	2			
23.	<b>Раздел 3 Электрические системы автомобиля</b>	<b>4</b>			
24.	Практическое занятие 8 Анализ конструкций и работы потребителей электроэнергии на автомобиле. Размещение приборов и аппаратов электрооборудования на автомобиле	2	Методическое указание по выполнению практического занятия		
25.	Самостоятельная работа №8 Конструкция приборов электрических систем автомобиля.	2			
26.	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.</b>	<b>2</b>			
27.	<b>Итого объем образовательной программы.</b>	<b>48</b>			

### **3 Условия реализации программы дисциплины**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы должны быть предусмотрены учебные помещения.

1) Кабинет « Устройства автомобилей»,оснащенный:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по устройству автомобилей, в т.ч. на электронных носителях;
- комплект учебно-методической документации; УМК дисциплины;

2) Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийная установка

#### **3.2 Информационное обеспечение**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **Основная литература:**

**1 Стуканов В.А, Леонтьев К.Н.** Устройство автомобилей: учебное пособие. ,  
- М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2020 – 496 с.

**2 А.П. Пехальский, И.А. Пехальский.** Устройство автомобилей - 9-е изд., стер-  
М.: Издательский центр «Академия», 2019, - 528 стр.

##### **Дополнительная литература:**

**1. Вахламов В.К.** Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя:  
Учебник для СПО - М.: Издательский центр «Академия», 2016

## 4 Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины

### 4.1 Результаты освоения, критерии и методы оценки

<b>Результаты освоения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Номер и вариант практического задания</b>
У1 - определять особенности конструкции различных марок автомобилей иностранного производства; расположение VIN автомобиля и его обозначения;	свободно ориентироваться в различных типах транспортных средств	Практические занятия. Контрольные работы.
У2 - тип двигателя и установленных на нем электронных систем;	свободно ориентироваться в различных типах транспортных средств	Практические занятия Контрольные работы.
У3 - тип системы подачи топлива и системы зажигания;	свободно ориентироваться в различных типах транспортных средств	Практические занятия Контрольные работы.
У4 - тип трансмиссии автомобиля, агрегатов и механизмов трансмиссии, которыми укомплектован автомобиль;	свободно ориентироваться в различных типах транспортных средств	Практические занятия Контрольные работы.
У5 - тип подвески автомобиля и особенности конструкции ее элементов;	свободно ориентироваться в различных типах транспортных средств	Практические занятия Контрольные работы.
У6 - тип рулевого механизма, рулевого привода, и усилителя рулевого привода;	свободно ориентироваться в различных типах транспортных средств	Практические занятия Контрольные работы.
У7 - какими тормозными системами и тормозными механизмами укомплектован автомобиль; тип антиблокировочной системы;	свободно ориентироваться в различных типах транспортных средств	Практические занятия Контрольные работы.
У8 - типы и характерные особенности конструкции источников и потребителей тока.	свободно ориентироваться в различных типах транспортных средств	Практические занятия Контрольные работы.

<b>Результаты освоения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Номер и вариант практического задания</b>
31 - основные зарубежные фирмы по производству автомобилей; определение основных эксплуатационных свойств автомобиля и единицы измерения их показателей;	иметь представление о фирмах, знание эксплуатационных свойств автомобиля	
32 - классификацию двигателей. Назначение, устройство и работу его механизмов и систем;	знание конструкций и работы механизмов и систем двигателя	Практические занятия Контрольные работы.
33 - конструктивные особенности систем питания дизельных двигателей типа Common-Rail, с насос-форсунками и с одноплунжерным насосом распределительного типа;	знание конструкций и работы механизмов и систем двигателя	Практические занятия Контрольные работы.
34 - особенности конструкции агрегатов и механизмов трансмиссии, влияние их на эксплуатационные свойства автомобилей;	знание конструкций и работы механизмов и систем двигателя, шасси и органов управления	Практические занятия Контрольные работы.
35 - особенности конструкции рулевых механизмов, рулевых приводов и усилителей рулевого привода;	знание конструкций и работы механизмов и систем шасси и органов управления	Практические занятия Контрольные работы.
36 - требования к эффективности тормозных систем, типы тормозных приводов и тормозных механизмов их сравнительная оценка;	знание конструкций и работы механизмов и систем двигателя, шасси и органов управления	Практические занятия Контрольные работы.
37 - назначение и типы источников тока; систем зажигания, особенности их конструкции;	знание конструкций и работы механизмов и систем двигателя, органов управления	Практические занятия Контрольные работы.

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Учебная дисциплина: ОП.09 Конструкция автотранспортных средств  
отечественного и иностранного производства

Специальность: 43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта),  
(базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Курс	2	-
Семестр	3	-
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет	-

Разработчик:

Приданчук В.А., преподаватель СПбГБПОУ «АТТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 10 «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Протокол № 8 от «9» марта 2022 г.

Председатель ЦК Немькин Г.И.

Проверено:

Методист Жуковская А.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «30» марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В., зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 9 от «27» апреля 2022 г.

Принято  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 5 от «27» апреля 2022 г.

Утверждено  
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»  
№ 705/41 от «27» апреля 2022 г.

## **1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

### **1.1 Общие положения**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по учебной дисциплины: ОП.09 «Конструкция автотранспортных средств отечественного и иностранного производства».

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

## 1.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7
Тема 1 Общее устройство автомобилей	В1-3								В1-3, 85-88						
Тема 2 Общее устройство двигателей		В4-5								В4-5					
Тема 3 Система охлаждения и смазывания		В12-14								В12-14					
Тема 4 Системы питания двигателей		В19-23	В19-30									В19-30			
Тема 5 Трансмиссия автомобилей				В40-59									В40-59		
Тема 6 Рулевое управление (РУ) автомобиля						В68-74									
Тема 7 Тормозное управление автомобиля							В75-83								
Тема 8 Источники и потребители электроэнергии на автомобиле								В89							
Итоговое занятие															

Условные обозначения:

В - номера контрольных вопросов.

## **2 Пакет экзаменатора**

### **2.1 Условия проведения**

Условия проведения: дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей учебной группы путем устного опроса. Ответы предоставляются устно. Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению контрольных заданий: контрольные вопросы составлены из расчета 2-3 вопроса на каждого аттестуемого пропорционально разделам учебной программы

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все практические задания и имеющие положительные оценки по их итогам, наличие ежемесячной аттестации по дисциплине.

Время проведения: 2 часа

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется

Порядок подготовки и проведения дифференцированного зачета:

Условия приема контрольных заданий преподавателем, порядок подготовки и проведения аттестации:

1. С перечнем вопросов, формой и процедурой проведения дифференцированного зачёта студент должен быть ознакомлен в течение первых двух месяцев от начала обучения.
2. К дифференцированному зачёту (далее зачёту) допускаются студенты, имеющие аттестацию по дисциплине за весь период обучения.
3. По мере ответов на контрольные вопросы преподаватель в присутствии студента, выставляет оценку.
6. Итоговая оценка формируется, учитывая оценки аттестации за учебный год и за ответы на вопросы.
7. Если студент получает неудовлетворительную оценку, то пересдача назначается на другой день, учитывая незанятость студента.

### **2.2. Критерии и система оценивания:**

При ответе на теоретические вопросы студент должен обстоятельно, с достаточной полнотой изложить вопросы, дать правильные формулировки, точные определения понятий и терминов, показать полное понимание материала и обосновать свои ответы, показывая связанность и последовательность изложения.

Оценка **«отлично»** ставится в том случае, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал (дидактические единицы, предусмотренные ФГОС или рабочей программой по дисциплине), исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка **«хорошо»** ставится, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если студент не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, не исправляемые даже при помощи преподавателя.

### 3. Пакет экзаменуемого

#### 3.1 Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету:

1. Объясните маркировку автомобиля ЛиАЗ-5256.
2. Объясните маркировку автомобиля ГАЗ-31105.
3. Система индексации АТС. (ОСТ 37. 001. 269 « Транспортные средства. Маркировка »)
4. Рабочий цикл двигателя. Преимущества и недостатки дизельного двигателя.
5. Поясните значения терминов: «порядок работы двигателя», «степень сжатия», «рабочий объём двигателя», «силовой агрегат автомобиля», «компрессия».
6. Устройство коленчатого вала двигателя ВАЗ-2110.
7. Устройство коленчатого вала двигателя (марка-по указанию преподавателя).
8. Устройство поршня, его элементы и способы установки поршневого пальца. Объясните передачу усилия от давления газов в цилиндре от поршня на коленчатый вал.
9. Назначение газораспределительного механизма (ГРМ). Типы ГРМ двигателей в зависимости от расположения распределительного вала и клапанов, их сравнительная оценка.
10. Привод распределительного вала и клапанов двигателя ВАЗ-2107.
11. Тип ГРМ двигателя ВАЗ-2112. Привод распределительного вала и клапанов на этом двигателе.
12. Назначение системы охлаждения. Механизмы и приборы системы охлаждения их назначение и принцип работы.
13. Назначение, устройство и работа термостата системы охлаждения двигателя.
14. Типы приводов вентиляторов, их сравнительная оценка.
15. Назначение системы смазки. Механизмы и приборы системы их назначение и принцип работы.
16. Маркировка моторных масел. В чем особенность маркировки моторного масла в системе API в сравнении с маркировкой в системе SAE.
17. Объясните особенности включения в систему смазки полнопоточного и неполнопоточного масляных фильтров. Назначение перепускного клапана полнопоточного фильтра.
18. Назначение, устройство и работа закрытой системы вентиляции картера ДВС.
19. Система питания двигателя, её назначение. Определение терминов «горючая смесь», «рабочая смесь», «коэффициент избытка воздуха».
20. Маркировка бензина, его химический состав. Состав воздуха.
21. Определение коэффициента избытка воздуха.
22. Механизмы и приборы системы подачи и измерения воздуха двигателя с электронным управлением. Их назначение и принцип функционирования.
23. Механизмы и приборы системы подачи топлива двигателя с электронным управлением, их назначение и принцип функционирования.
24. При работе на средних нагрузках часовой расход топлива на бензиновом двигателе равен 10 кг/ч. Укажите примерную величину часового расхода воздуха.
25. Особенности системы питания двигателя с электронным управлением и с обратной связью. Преимущества системы питания с обратной связью.
26. Датчик положения дроссельной заслонкой, датчик температуры охлаждающей жидкости, их назначение, место установки, принцип устройства и функционирования.
27. Датчик детонации, его назначение, место установки, принцип устройства и

функционирования.

28. Назначение датчика кислорода, принцип его устройство и функционирования.
29. Конструктивные мероприятия, направленные на снижение токсичности О.Г. Обоснование этих мероприятий.
30. Назначение системы рециркуляции отработавших газов (EGR) и принцип её работы. Механизмы системы, их назначение и принцип работы.
31. Дизельное топливо, его химический состав, маркировка топлива, цетановое число и влияние его на характер работы двигателя.
32. Система подачи топлива в дизельном двигателе с многоплунжерным ТНВД. Механизмы системы, их назначение и принцип работы.
33. Назначение и принцип устройства форсунки дизельного двигателя. Параметры, на которые она проверяется и регулируется.
34. Особенность системы питания дизельного двигателя типа Common Rail. Механизмы системы, их назначение и принцип работы.
35. Система подачи воздуха, её механизмы. Определение необходимости замены воздушного фильтра.
36. Турбонаддув его назначение, принцип устройства и работы турбокомпрессора.
37. Система питания дизельного двигателя с насос-форсунками и электронным управлением. Механизмы и приборы систем, их назначение, принцип устройства и работы
38. Топливо для газобаллонных автомобилей, его характеристика и состав.
39. Преимущества и недостатки использования газового топлива.
40. Назначение и типы трансмиссии, механизмы и агрегаты трансмиссии их назначение. Основные варианты компоновки и расположения силового агрегата автомобиля.
41. Механизмы и агрегаты трансмиссии автомобиля с передним приводом, их назначение.
42. Механизмы и агрегаты трансмиссии автомобиля КамАЗ-5320 их назначение. Укажите техническую характеристику главной передачи КамАЗ-5320.
43. Назначение и типы сцепления автомобилей. Устройство однодискового сцепления (на примере ГАЗ-3307 или ВАЗ-2106), его работа.
44. Типы приводов сцепления и принцип их работы. Приведите техническую характеристику привода сцепления ГАЗ - 33021.
45. Назначение коробки передач. Общее устройство и работа 3-х вальной КП. Укажите техническую характеристику коробки передач ВАЗ - 2107.
46. Общее устройство и работа 2-х вальной КП. Укажите техническую характеристику коробки передач ВАЗ - 2110.
47. Устройство планетарного ряда автоматической коробки передач. Каким образом и какие передачи можно получить при помощи планетарного ряда.
48. Назначение, устройство и работа делителя передач. Система управления делителем. Укажите техническую характеристику делителя передач автомобиля КамАЗ-5320.
49. Назначение. Устройство и работа демультипликатора. Управление демультипликатором.
50. Раздаточные коробки передач, область применения, назначение и управление Р.К. Укажите техническую характеристику раздаточной коробки автомобиля КамАЗ-4310.
51. Основные элементы ГМП. Их назначение, принцип устройства и работы.
52. Область применения ГМП.
53. Устройство и работа гидротрансформатора (ГТ) автоматической коробки передач. Каким образом и для чего он переходит в режим гидромукты и блокируется.

54. Назначение, типы и устройство карданных передач. Устройство и работа карданной передачи ВАЗ - 2107.
55. Назначение и тип главных передач, их сравнительная оценка. Приведите техническую характеристику главной передачи.
56. Назначение и типы дифференциалов. Назначение и методы блокировки дифференциалов.
57. Назначение и типы полуосей, их сравнительная оценка.
58. Назначение, общее устройство и работа приводов передних колес легковых и грузовых автомобилей.
59. Определение передаточного числа трансмиссии автомобиля, влияние его на крутящий момент и скорость автомобиля.
60. Назначение и типы подвесок автомобилей. Какие элементы включает подвеска, их назначение в работе подвески.
61. Типы подвесок в зависимости от конструкции упругих элементов.
62. Назначение, устройство и работа стабилизатора поперечной устойчивости.
63. Направляющие устройства подвески, общее устройство и работа.
64. Конструкция колес, легковых и грузовых автомобилей.
65. Устройство покрышек, их маркировка. Нормы предельного износа протектора покрышки.
66. Объясните, особенности конструкции бескамерной шины и что обозначают надписи на покрышке «Still» «Tubuleless» «Radial»
67. Объясните обозначение шины автомобиля ВАЗ 175/70 R 13 S 85. Какова минимальная остаточная высота рисунка протектора по требованиям ГИБДД.
68. Механизмы и приборы системы контроля давления в шинах автомобилей иностранного производства, их назначение и принцип работы. Объясните принцип работы системы на различных режимах.
69. Составные части рулевого управления автомобиля, их назначение.
70. Назначение и типы рулевых механизмов. Устройство и работа одного из рулевых механизмов. (По выбору преподавателя).
71. Механизмы гидроусилителя рулевого привода, их назначение. Устройство и работа насоса усилителя рулевого привода автомобилей.
72. Назначение и типы рулевых приводов. Соотношение углов поворота управляемых колёс.
73. Требования к рулевому управлению. Проверка суммарного люфта в рулевом управлении, его максимальные значения по требованиям ГИБДД.
74. Углы установки колёс. Определение углов колёс, их назначение.
75. Типы тормозных систем, их назначение. Требования к эффективности тормозных систем.
76. Приводы рабочей тормозной системы, их сравнительная оценка.
77. Типы тормозных механизмов легковых автомобиля, их сравнительная оценка. Устройство и работа тормозных механизмов передних колёс.
78. Механизмы гидравлического тормозного привода рабочей тормозной системы, их назначение, общее устройство и работа привода.
79. Механизмы контура подготовки воздуха в пневматическом тормозном приводе, их назначение. Устройство и работа компрессора.
80. Механизмы переднего контура рабочей тормозной системы с пневматическим

приводом, их назначение, общее устройство и принцип работы контура.

81. Рабочая тормозная система с АБС, устройства и работа системы с АБС.

82. Стояночная тормозная система КамАЗ. Назначение, общее устройство и работа системы.

83. Вспомогательная тормозная система. Назначение, общее устройство и работа системы.

84. Какой транспорт относится к «Специализированному подвижному составу».

Классификация специализированного подвижного состава.

85. Классификация автопоездов и преимущества их использования.

86. Укажите на какие три части делится VIN номер автомобиля, что характеризует каждая часть VIN номера.

87. Назначение и типы автомобилей-цистерн. Преимущества использования автомобилей-цистерн.

88. Особенность конструкции, однопроводного, двухпроводного и комбинированного приводов прицепа. Приведите их сравнительную оценку.

89. Назначение и общее устройство АКБ. Расшифровка марки.

90. Источники тока на автомобиле. Их общее устройство и совместная работа.

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу

по учебной дисциплине ОП.09 Конструкция автотранспортных средств отечественного и иностранного производства по специальности 43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта) (базовая подготовка)

Рабочая программа разработана Приданчуком В.А., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа дисциплины ОП 09 Конструкция автотранспортных средств отечественного и иностранного производства введена и составлена учебным образовательным учреждением с учётом специфики и запроса работодателя СПб ГУП «Пассажиравтотранс», который занимается перевозкой пассажиров автобусами в Санкт-Петербурге.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику учебной дисциплины;
- структуру и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации учебной дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины;
- комплекты контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине.

В общей характеристике учебной дисциплины определены цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

В структуре определён объём учебной дисциплины, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Содержание учебной дисциплины раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы учебной дисциплины, их содержание, объём часов, перечислены практические и самостоятельные работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции, на формирование которых направлено изучение учебной дисциплины.

Условия реализации учебной дисциплины содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине.

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ОП 09 Конструкция автотранспортных средств отечественного и иностранного производства по специальности 43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта) (базовая подготовка) и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Немыкин Г.И.