

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол от 16 апреля 2025 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от 16 апреля 2025 г.
№ 822/178а

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.08 Автомобильные эксплуатационные материалы

Специальность: 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Форма обучения	Заочная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	-	ЗЭ-55,56,57
Курс	-	1
Семестр	-	-
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:	-	10
- лекции, уроки, час.	-	4
- практические занятия, час.	-	-
- лабораторные занятия, час.	-	4
- курсовой проект/работа, час.	-	-
- промежуточная аттестация, час.	-	2
Консультации, час.	-	8
Самостоятельная работа, час.	-	68
Итого объем образовательной программы, час.	-	86
Форма промежуточной аттестации	-	Дифференцированный зачет

2025 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ № 176 от 20.03.2024 года.

Разработано:

Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Афанасьевым И.С.

Рассмотрено и одобрено

на заседании цикловой комиссией №10 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильной и тракторной техники» СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 8 от 12 марта 2025 г.

Председатель ЦК Немькин Г.И.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Жуковская А.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено

на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 4 от 26 марта 2025 г.

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

Согласовано

с работодателем

Акт №5 от 16 апреля 2025 г

Содержание

1 Общая характеристика программы	4
1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы	4
1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы	5
2 Структура и содержание программы	6
2.1 Структура и объём программы	6
2.2 Распределение нагрузки по курсам и семестрам	7
2.3 Тематический план и содержание программы	8
3 Условия реализации программы	13
3.1 Материально-техническое обеспечение программы	13
3.2 Учебно-методическое обеспечение программы	13
4 Контроль и оценка результатов освоения программы	14
Приложение 1 Оценочные материалы	17

1 Общая характеристика программы

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины

Цели дисциплины: дать представление о способах переработки нефти и производстве топливно-смазочных материалов, сформировать понимание принципов подбора и разработки рекомендаций по применению моторных топлив и смазочных материалов, создать основу для рационального использования автомобильных эксплуатационных материалов.

Задачи дисциплины: в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1 – выбирать вид топлива по типу двигателя;

У2 – оценивать качество бензина по детонационной стойкости и фракционному составу;

У3 – оценивать качество дизельного топлива по самовоспламеняемости, вязкости и плотности;

У4 – анализировать рекомендации автопроизводителей по применению моторных масел;

У5 – анализировать рекомендации автопроизводителей по выбору трансмиссионного масла;

У6 – разрабатывать рекомендации по выбору и применению пластичных смазок;

У7 – разрабатывать рекомендации по выбору и применению охлаждающих жидкостей;

У8 – пользоваться технической и справочной литературой.

Знать:

З1 – основные способы переработки нефти и производства топлив и масел;

З2 – основные эксплуатационные свойства бензинов;

З3 – основные эксплуатационные свойства дизельного топлива;

З4 – альтернативные виды топлива и их применение;

З5 – назначение и эксплуатационные свойства моторных масел;

З6 – назначение и эксплуатационные свойства трансмиссионных масел;

З7 – типы, состав и эксплуатационные свойства пластичных смазок;

З8 – типы и эксплуатационные свойства охлаждающих жидкостей;

З9 – основные типы ЛКМ и ремонтных материалов;

З10 – принципы рационального использования ГСМ.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Обеспечивать выполнение условий по организации движения транспорта.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по транспортно-логистическому обслуживанию в сфере грузовых перевозок.

ПК 4.1 Подготовка к транспортному процессу, выпуск водителя на маршрут.

ПК 4.2 Составление, заполнение транспортной документации (путевых листов, сменно-суточных планов).

ПК 4.3 Завершение транспортного процесса (медицинский осмотр, сдача документов и транспортных средств).

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл и полностью состоит из часов вариативной части.

2 Структура и содержание программы дисциплины

2.1 Структура и объем дисциплины

Наименование разделов и (или) тем	Итого объем образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная нагрузка, час.						Консультации, час.
			Всего	в том числе					
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация	
Раздел 1 Основные сведения о производстве моторных топлив и смазочных материалов	12	12							
Раздел 2 Автомобильные топлива	20	12	8	4		4			
Раздел 3 Автомобильные смазочные масла	12	12							
Раздел 4 Пластичные смазки	12	12							
Раздел 5 Автомобильные специальные жидкости	10	10							
Раздел 6 Лакокрасочные материалы, конструкционные материалы	10	10							
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2		2					2	
Консультации	8								8
Итого объем образовательной программы	86	68	10	4		4		2	8

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Распределение часов по курсам и семестрам на базе среднего общего образования (11 классов)

Учебный год	2025/2026	2026/2027	2027/2028	ИТОГО
Курс	I	II	III	
Семестр	-	-	-	
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:	10			10
- лекции, уроки, час.	4			4
- практические занятия, час.	-			-
- лабораторные занятия, час.	4			4
- курсовой проект/работа, час.	-			-
- промежуточная аттестация, час.	2			2
Консультации, час.	8			8
Самостоятельная работа, час.	68			68
Итого объем образовательной нагрузки, час.	86			86
Форма промежуточной аттестации	ДЗ			ДЗ

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. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	ОП.08 Автомобильные эксплуатационные материалы				
	Курс 1				
	Раздел 1 Основные сведения о производстве моторных топлив и смазочных материалов	12			
	<i>Самостоятельная работа</i> Тема 1.1 Общее ознакомление с содержанием курса. Тема 1.2 Сущность способов получения нефтяных топлив: прямая перегонка нефти, каталитический крекинг, гидрокрекинг, каталитический риформинг. Достоинства и недостатки способов. Основные химические соединения, влияющие на качество ГСМ. Входной контроль знаний. Тест базовых знаний по химии, физике.	12			
	Раздел 2 Автомобильные топлива	20			
1.	2.1. Автомобильные бензины. 2.1.1. Эксплуатационные требования к качеству бензинов. Физические свойства бензинов. 2.1.2 Фракционный состав бензинов. 2.1.3 Детонационная стойкость бензинов. Октановое число. Детонация. Факторы, влияющие на возникновение детонации. Способы повышения детонационной стойкости бензинов.	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа, учебные плакаты.	О1 стр. 3-8 О2 стр. 23-28 Д1 стр. 34-38 Д2 стр. 42-39 Нормативно-техническая литература	У1, У2, У3, 31, ОК01, ОК02, ОК07
	<i>Самостоятельная работа</i> Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов. Сущность способов получения нефтяных топлив и базовых масел. Прямая перегонка нефти, вакуумная перегонка мазута, каталитический крекинг, каталитический риформинг, гидрокрекинг. Достоинства и недостатки способов. Углеводородный состав топлив	6		О1 стр. 9-13 О2 стр. 29-33 Д1 стр. 39-44 Д2 стр. 40-49	У1, У2, У3, 31, ОК01, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.1, ПК1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	и масел, влияющий на их эксплуатационные свойства. Примеры рекомендаций по применению бензинов с учетом детонационной стойкости.				
2.	Лабораторная работа №1 Определение качества автомобильного бензина	2	Оборудование лаборатории №301 Автомобильные эксплуатационные материалы	Нормативно-техническая документация, Методические указания по выполнению лабораторной работы	У1, У2, У3, 31, ОК01, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.1, ПК1.3
3.	2.2 Дизельные топлива (ДТ). 2.2.1. Назначение и эксплуатационные требования к качеству дизельного топлива. Физические свойства ДТ. 2.2.2 Самовоспламеняемость, цетановое число ДТ. Понятие «жесткая работа дизельного двигателя». Факторы, влияющие на жесткую работу дизеля. 2.2.3. Маркировка дизельных топлив. Экологические свойства топлив. Мероприятия, направленные на снижение неблагоприятного воздействия на окружающую среду при эксплуатации дизельных двигателей.	2	Презентация по теме занятия. Мультимедиа, учебные плакаты.	О1 стр. 14-18 О2 стр. 34-41 Д1 стр. 45-48 Д2 стр. 50-59 Нормативно-техническая литература	У1, У2, У3, 31, ОК01, ОК02, ОК07
	<i>Самостоятельная работа.</i> Изучить методику оценки качества дизельного топлива по показателям физических свойств: вязкость и плотность дизельного топлива. Сравнительная оценка качества дизельного топлива по ГОСТ 305-82 и ГОСТ 305-2013.	6		О1 стр. 19-24 О2 стр. 42-48 Д1 стр. 49-57 Д2 стр. 60-64 Нормативно-техническая литература	У1, У2, У3, 31, ОК01, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.1, ПК1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
4.	Лабораторная работа №2 Определение качества дизельного топлива	2	Оборудование лаборатории №301 Автомобильные эксплуатационные материалы	Нормативно-техническая документация, Методические указания по выполнению лабораторной работы	У1, У2, У3, 31, ОК01, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.1, ПК1.3
	Раздел 3 Автомобильные смазочные масла	12			
	<i>Самостоятельная работа.</i> 3.1 Моторные масла 3.1.1 Назначение и эксплуатационные требования к моторным маслам. 3.1.2 Состав и получение моторных масел. 3.1.3 Классификация моторных масел по ГОСТ 17974.1-85, SAE J300, API, ACEA, ILSAC. Взаимозаменяемость моторных масел отечественных и импортных производителей.	6	Презентация по теме занятия. Мультимедиа, учебные плакаты.	О1 стр. 25-28 О2 стр. 49-54 Д1 стр. 58-64 Д2 стр. 65-69 Нормативно-техническая литература	У1, У2, У3, 31, ОК01, ОК02, ОК07
	<i>Самостоятельная работа.</i> 3.2 Автомобильные смазочные масла. 3.2.1 Трение. Виды трения. 3.2.2 Получение и состав смазочных масел. 3.2.3 Физические свойства масел. Вязкость. Вязкостно-температурные свойства Индекс вязкости масел. Смазочная способность масел. Факторы, обеспечивающие смазочную способность. Оценка испаряемости масла. Оценка химической стабильности и коррозионности масел. Оценка качества по показателям испаряемости. Тест NOACK.	6		О1 стр. 29-34 О2 стр. 55-59 Д1 стр. 65-68 Д2 стр. 69-74 Нормативно-техническая литература	У1, У2, У3, 31, ОК01, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.1, ПК1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	3.2.4 Трансмиссионные масла. 3.2.5 Гидравлические масла. Примеры рекомендаций по применению моторных масел.				
	Раздел 4 Пластичные смазки	12			
	<i>Самостоятельная работа.</i> 4.1 Пластичные смазки. Назначение, эксплуатационные требования к качеству смазок. Состав пластичных смазок по типу базового масла и типам загустителей. 4.2 Эксплуатационные свойства пластичных смазок. Влияние базовых масел на эксплуатационные свойства смазок. Свойства смазок, обусловленные типом загустителя. Водостойкость и высокотемпературные свойства смазок. 4.3 Понятия пенетрации и температуры каплепадения смазок. Трибологические свойства смазок и трибологические добавки. 4.4 Классификация и маркировка пластичных смазок по ГОСТ 23258-78, NLGI и DIN-51502. Рекомендации по применению с учетом эксплуатационных свойств различных типов смазок.	12		О1 стр. 35-39 О2 стр. 60-64 Д1 стр. 69-74 Д2 стр. 75-79 Нормативно-техническая литература	У1, У2, У3, 31, ОК01, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.1, ПК1.3
	5. Автомобильные специальные жидкости	10			
	<i>Самостоятельная работа.</i> Автомобильные специальные жидкости. 5.1 Виды охлаждающих жидкостей. Антифризы на основе этиленгликоля и пропиленгликоля. Понятие «эвтектический раствор». Антикоррозионные и низкотемпературные свойства антифризов. Классификация и маркировка антифризов. 5.2 Тормозные жидкости. Их состав и свойства. Классификация тормозных жидкостей. 5.3 Организация рационального использования ГСМ. Принципы рационального использования ГСМ: организационный,	10		О1 стр. 44-48 О2 стр. 69-74 Д1 стр. 80-84 Д2 стр. 123-126	У1, У2, У3, 31, ОК01, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.1, ПК1.3

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	технический.				
	6. Лакокрасочные материалы, конструкционные материалы	10			
	<i>Самостоятельная работа.</i> Конструкционно-ремонтные материалы. 4.1 Назначение, состав и требование к лакокрасочным материалам. Способы нанесения лакокрасочных материалов. Классификация лакокрасочных покрытий. Основные показатели качества лакокрасочных материалов: вязкость, продолжительность высыхания, укрывистость. Оценка качества лакокрасочных покрытий по адгезии, твердости, прочности при изгибе и ударе. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Вспомогательные лакокрасочные материалы. 4.2 Резиновые материалы: Назначение, эксплуатационные требования к резинам. Применение резины в качестве конструкционного материала. Состав резины. Вулканизация резины. Армирование резиновых изделий. Резиновые клеи. Физико-механические свойства резины. 4.3 Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы, клеи, герметики. Их виды и применение. <i>Назначение и требования, предъявляемые к обивочным, электроизоляционным материалам, клеям и герметикам.</i>	10		O1 стр. 40-43 O2 стр. 65-68 D1 стр. 75-79 D2 стр. 80-84	У1, У2, У3, З1, ОК01, ОК04, ОК07, ОК09, ПК1.1, ПК1.3
5.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2			
	Консультации	8			
	Всего за 1 курс	86			
	Итого объем образовательной программы по ОП.08 Автомобильные эксплуатационные материалы	86			

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

1) Кабинет «Эксплуатационных материалов на транспорте», оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.

2) Лаборатория «Автомобильные эксплуатационные материалы», оснащённая:

- комплект учебно-методической документации;
- лабораторная установка для определения фракционного состава бензинов,
- экстрактор для оценки химической нейтральности бензинов,
- лакмусовая бумага,
- набор вискозиметров для измерения вязкости дизельного топлива,
- набор ареометров для измерения плотности нефтепродуктов,
- термостат с вискозиметром для измерения вязкости смазочных масел,
- пенетромметр для измерения класса консистенции пластичных смазок,
- прибор Капля-20 для измерения температуры каплепадения пластичных смазок,
- гидрометр для измерения параметров антифризов,
- образцы автомобильных эксплуатационных материалов.

3.2 Учебно-методическое обеспечение программы

Основная литература:

О1 Головачев, С.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебно-практическое пособие / Головачев С.С. — Москва : КноРус, 2022. — 155 с

О2 Стуканов, В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / В.А. Стуканов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0722-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2185413> (дата обращения: 26.12.2024). — Режим доступа: по подписке.

О3 Долгий П.С. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ. Специальность 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам). Дисциплина «Автомобильные эксплуатационные материалы» / П.С. Долгий. – СПб.: АТТ, 2022.

О4 Афанасьев И.С Методические рекомендации по выполнению практических работ. Специальность 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам). Дисциплина «Автомобильные эксплуатационные материалы / И.С. Афанасьев. – СПб.: АТТ, 2024.

Дополнительная литература:

Д1 Головачев, С. С., Автомобильные эксплуатационные материалы : учебно-практическое пособие / С. С. Головачев. — Москва : КноРус, 2024. — 155 с. — ISBN 978-5-406-12712-4. — URL: <https://book.ru/book/952154> (дата обращения: 26.12.2024). — Текст : электронный.

Д2 Овчинников, В. В., Автомобильные эксплуатационные системы : учебник / В. В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2023. — 218 с. — ISBN 978-5-406-11998-3. — URL: <https://book.ru/book/950407> (дата обращения: 26.12.2024). — Текст : электронный.

Д3 Виноградов, В. М., Эксплуатационные и конструкционные материалы для наземных транспортных средств : учебник / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. — Москва : КноРус, 2025. — 224 с. — ISBN 978-5-406-14339-1. — URL: <https://book.ru/book/957039> (дата обращения: 26.12.2024). — Текст : электронный.

Программное обеспечение:

ПО1 Microsoft Power Point

ПО2 Платформа для аудио и видеоконференций Сферум

ПО3 Платформа Moodle

4 Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У1 выбирать вид топлива по типу двигателя	- выбор вида топлива по способу воспламенения горючей смеси в ДВС.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
У2 оценивать качество бензинов по детонационной стойкости и фракционному составу	- анализ факторов, влияющих на детонацию; - оценка качества бензинов по фракционному составу, плотности и химической нейтральности; - расчет требуемой детонационной стойкости по геометрическим параметрам ДВС.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
У3 оценивать качество дизельного топлива по вязкости, плотности и самовоспламеняемости	- анализ характера работы дизеля по индикаторной диаграмме; - оценка жесткой работы дизеля; - анализ факторов, влияющих на жесткую работу дизеля; - измерение вязкости и плотности ДТ.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
У4 анализировать рекомендации автопроизводителей по применению моторных масел	- измерение вязкости смазочного масла; - расшифровка маркировки моторных масел по стандартам ГОСТ, SAE, API и автопроизводителей.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
У5 анализировать рекомендации автопроизводителей по выбору трансмиссионного масла	- расшифровка маркировки трансмиссионных масел по стандартам ГОСТ, SAE, API и автопроизводителей.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
У6 разрабатывать рекомендации по выбору и применению пластичных смазок	- анализ условий работы узлов трения; - подбор пластичных смазок по скоростному фактору, рабочим температурам и водостойкости; - расшифровка маркировки пластичных смазок по DIN 51502.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
У7 разрабатывать рекомендации по выбору и применению охлаждающих жидкостей	- измерение плотности, концентрации и температуры замерзания антифриза; - анализ качества антифриза по измеренным показателям.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
У8 - пользоваться технической и справочной литературой	- анализ государственных отраслевых стандартов; - анализ справочника топливо-смазочных материалов; - анализ рекомендаций	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	автопроизводителей по выбору и применению эксплуатационных материалов; - анализ Паспортов качества.	
Знать:		Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
31 основные способы переработки нефти и производства топлив и масел	- описать общую схему получения нефтепродуктов; - описать процесс прямой перегонки нефти; - описать процесс вакуумной перегонки мазута; - дать характеристику крекинг-процессов.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
32 основные эксплуатационные свойства бензинов	- сформулировать понятие детонации и детонационной стойкости бензинов; - определить понятие октанового числа; - охарактеризовать понятие фракционный состав бензинов.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
33 основные эксплуатационные свойства дизельного топлива;	- определить понятие задержки воспламенения и жесткой работы дизеля; - сформулировать понятие самовоспламеняемости и цетанового числа; - охарактеризовать низкотемпературные свойства ДТ по температурам помутнения и застывания.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
34 альтернативные виды топлива и их применение	- перечислить газовые и другие нефтяные виды топлива; - описать особенности альтернативных видов топлива; - оценить перспективы применения альтернативных видов топлива.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
35 назначение и эксплуатационные свойства моторных масел	- перечислить виды трения; - определить понятие смазочных свойств масла; - определить понятие вязкостно-температурных свойств и индекса вязкости; - перечислить состав моторных масел; - перечислить эксплуатационные свойства моторных масел.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
36 назначение и эксплуатационные свойства трансмиссионных масел	- описать особенности трансмиссионных масел; - перечислить эксплуатационные свойства	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	трансмиссионных масел.	
37 типы, состав и эксплуатационные свойства пластичных смазок	- описать состав пластичных смазок; - описать особенности пластичных смазок; - перечислить эксплуатационные свойства пластичных смазок.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
38 типы и эксплуатационные свойства охлаждающих жидкостей	- описать состав охлаждающих жидкостей; - определить понятие эвтектический раствор; - перечислить эксплуатационные свойства антифризов.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
39 основные типы ЛКМ и ремонтных материалов	- перечислить виды ЛКМ; - охарактеризовать свойства ЛКМ; - перечислить ремонтные материалы.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
310 принципы рационального использования ГСМ	- перечислить технические и организационные меры повышения эффективности использования ГСМ; - анализировать нормы расхода ГСМ.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина: ОП.08 Автомобильные эксплуатационные материалы

Специальность: 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Форма обучения	Очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	-	ЗЭ-55,56,57
Курс	-	1
Семестр	-	-
Форма промежуточной аттестации	-	Дифференцированный зачет

2025 г.

Разработано:

Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Афанасьевым И.С.

Рассмотрено и одобрено

на заседании цикловой комиссией № 10 «Устройство, техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта» СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 8 от 12 марта 2025 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

на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 4 от 26 марта 2025 г.

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

Согласовано

с работодателем

Акт № 5 от 16 апреля 2025 г.

Принято

на заседании педагогического совета СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол №5 от 16 апреля 2025 г.

Утверждено

приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»

№ 822/178а от 16 апреля 2025 г.

1 Паспорт оценочных материалов

1.1 Общие положения

Оценочные материалы предназначены для оценки результатов освоения обучающимися программы по дисциплине ОП.08 Автомобильные эксплуатационные материалы.

Оценочные материалы включают контрольные материалы для проведения:

- промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета;

Промежуточная аттестация на 1 курсе

Дифференцированный зачет проводится в форме собеседования по вопросам домашней контрольной работы и выполнения лабораторных работ.

1.2 Результаты освоения программы, подлежащие оценке

Промежуточная аттестация на 1 курсе

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У1 выбирать вид топлива по типу двигателя	- выбор вида топлива по способу воспламенения горючей смеси в ДВС.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
У2 оценивать качество бензинов по детонационной стойкости и фракционному составу	- анализ факторов, влияющих на детонацию; - оценка качества бензинов по фракционному составу, плотности и химической нейтральности; - расчет требуемой детонационной стойкости по геометрическим параметрам ДВС.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
У3 оценивать качество дизельного топлива по вязкости, плотности и самовоспламеняемости	- анализ характера работы дизеля по индикаторной диаграмме; - оценка жесткой работы дизеля; - анализ факторов, влияющих на жесткую работу дизеля; - измерение вязкости и плотности ДТ.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
У4 анализировать рекомендации автопроизводителей по применению моторных масел	- измерение вязкости смазочного масла; - расшифровка маркировки моторных масел по стандартам ГОСТ, SAE, API и автопроизводителей.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
У5 анализировать рекомендации автопроизводителей по выбору трансмиссионного масла	- расшифровка маркировки трансмиссионных масел по стандартам ГОСТ, SAE, API и автопроизводителей.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
У6 разрабатывать рекомендации по выбору и применению пластичных смазок	- анализ условий работы узлов трения; - подбор пластичных смазок по скоростному фактору, рабочим	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	температурам и водостойкости; - расшифровка маркировки пластичных смазок по DIN 51502.	
У7 разрабатывать рекомендации по выбору и применению охлаждающих жидкостей	- измерение плотности, концентрации и температуры замерзания антифриза; - анализ качества антифриза по измеренным показателям.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
У8 - пользоваться технической и справочной литературой	- анализ государственных отраслевых стандартов; - анализ справочника топливо-смазочных материалов; - анализ рекомендаций автопроизводителей по выбору и применению эксплуатационных материалов; - анализ Паспортов качества.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
Знать:		Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
31 основные способы переработки нефти и производства топлив и масел	- описать общую схему получения нефтепродуктов; - описать процесс прямой перегонки нефти; - описать процесс вакуумной перегонки мазута; - дать характеристику крекинг-процессов.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
32 основные эксплуатационные свойства бензинов	- сформулировать понятие детонации и детонационной стойкости бензинов; - определить понятие октанового числа; - охарактеризовать понятие фракционный состав бензинов.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
33 основные эксплуатационные свойства дизельного топлива;	- определить понятие задержки воспламенения и жесткой работы дизеля; - сформулировать понятие самовоспламеняемости и цетанового числа; - охарактеризовать низкотемпературные свойства ДТ по температурам помутнения и застывания.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
34 альтернативные виды топлива и их применение	- перечислить газовые и другие ненефтяные виды топлива; - описать особенности альтернативных видов топлива; - оценить перспективы применения альтернативных видов топлива.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
35 назначение и	- перечислить виды трения;	Лабораторные работы №1,2

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
эксплуатационные свойства моторных масел	- определить понятие смазочных свойств масла; - определить понятие вязкостно-температурных свойств и индекса вязкости; - перечислить состав моторных масел; - перечислить эксплуатационные свойства моторных масел.	Домашняя контрольная работа
36 назначение и эксплуатационные свойства трансмиссионных масел	- описать особенности трансмиссионных масел; - перечислить эксплуатационные свойства трансмиссионных масел.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
37 типы, состав и эксплуатационные свойства пластичных смазок	- описать состав пластичных смазок; - описать особенности пластичных смазок; - перечислить эксплуатационные свойства пластичных смазок.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
38 типы и эксплуатационные свойства охлаждающих жидкостей	- описать состав охлаждающих жидкостей; - определить понятие эвтектический раствор; - перечислить эксплуатационные свойства антифризов.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
39 основные типы ЛКМ и ремонтных материалов	- перечислить виды ЛКМ; - охарактеризовать свойства ЛКМ; - перечислить ремонтные материалы.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа
310 принципы рационального использования ГСМ	- перечислить технические и организационные меры повышения эффективности использования ГСМ; - анализировать нормы расхода ГСМ.	Лабораторные работы №1,2 Домашняя контрольная работа

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия и порядок проведения

Промежуточная аттестация на 1 курсе

Условия приема: до дифференцированного зачета допускаются студенты, выполнившие запланированные рабочей программой работы и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество работ:

- две лабораторные работы;

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению:

Дифференцированный зачет включает все запланированные рабочей программой работы.

Время проведения: 90 минут.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии, запланированные рабочей программой работы проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, имеющими академические задолженности и претендующих на более высокую оценку.

2.2 Критерии и система оценивания

Промежуточная аттестация на 1 курсе

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объеме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объеме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объеме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объеме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объеме или выполнил не все контрольные задания.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень запланированных рабочей программой работ

Промежуточная аттестация на 1 курсе

- 1) Отчёты по лабораторным работам:
 - 1.1. Лабораторная работа №1 «Определение качества автомобильного бензина»;
 - 1.2. Лабораторная работа №2 «Определение качества дизельного топлива».

3.2 Вопросы домашней контрольной работы:

Вариант № 1

1. Автомобиль КАМАЗ - 55111 (самосвал) совершил 10 ездов с сыпучим грузом на расстоянии 25 км с номинальным использованием грузоподъемности. Какое кол-во топлива он израсходовал?
2. Автомобиль КАМАЗ-5320 (с прицепом общ. массой-5т) со сменным пробегом 150 км. Совершил транспортную работу 1750 т км. Какое кол-во топлива он израсходовал?

Вариант №2

1. Автомобиль ЗИЛ-4331 (работал с прицепом, масса которого 2,5 т.) совершил пробег 250 км. выполнил транспортную работу 1125 ткм. Каков общий расход топлива по принятым нормам списания?
2. Автомобиль ЗИЛ-4331 при пробеге 250 км. выполнил транспортную работу 750 ткм. Каков общий расход топлива?

Вариант №3

1. Автомобиль КАМАЗ-5320 (с прицепом общ. массой-5т) со сменным пробегом 150 км. Совершил транспортную работу 1750 т км. Какое кол-во топлива он израсходовал?
2. Автомобиль КАМАЗ-5320 (с прицепом, масса которого 4т.) совершил пробег равный 250 км. и выполнил транспортную работу 1500 ткм. Каков общий расход топлива?

Вариант №4

1. Автомобиль ЗИЛ-130 (с прицепом, массой 3т.) совершил пробег равный 300км и выполнил транспортную работу 1200ткм. Какое кол-во топлива он израсходовал?
2. Автомобиль ЗИЛ-ММЗ-555 совершил за смену 20 ездов на расстоянии 5 км. Какое кол-во топлива он израсходовал?

Вариант №5

1. Автомобиль УАЗ-452 (бортовой) совершил пробег 100 км и выполнил транспортную работу 50ткм. Какое кол-во топлива он израсходовал?
2. Автомобиль КамАЗ -55111 (самосвал) за смену совершил 10 ездов с номинальной грузоподъемностью на расстояние 15 км. Какое кол-во топлива он израсходовал?

Вариант №6

1. Автомобиль КамАЗ-5410 (с п/прицепом массой 4т) совершил пробег 500км. при этом выполнил транспортную работу равную 4000ткм. Какое количество топлива потребуется на выполнение транспортной работы?
2. Автомобиль ЗИЛ-4331 (с прицепом, с массой 2,5т.) совершил пробег 100 км. и выполнил транспортную работу 1000 ткм. Какой линейный расход топлива планируется для выполнения указанной транспортной работы?

Вариант №7

1. Автомобиль КАМАЗ-5320 (работая с двумя прицепами общей суммарной массой 8,0т.) совершил пробег 150 км. и выполнил транспортную работу равную 2600 ткм. Какое количество топлива потребовалось на выполнение этой работы?
2. Автомобиль КРАЗ-258(самосвал) совершил 10 ездов на расстояние 10 км. Какое количество топлива израсходовано при использовании номинальной грузоподъемности автомобиля?

Вариант №8

1. Автомобиль МАЗ-500 (бортовой с прицепом массой 5т) совершил пробег 300км и выполнил транспортную работу равную 3600ткм. Какое количество топлива ему потребовалось на выполнение этой работы?
2. Автомобиль КАМАЗ 5320(бортовой) совершил пробег 200 км и выполнил транспортную работу равную 1500 ткм Какое количество топлива он израсходовал?

Вариант №9

1. Автомобиль ГАЗ-53(бортовой) совершил пробег 250км выполнил транспортную работу равную 1000 ткм. Какое кол-во топлива ему потребовалось на выполнение этой работы?
2. Автомобиль ЗИЛ-ММЗ-555 (самосвал) совершил пробег 300 км. и выполнил транспортную работу равную 2400ткм. Какое кол-во топлива он израсходовал?

Вариант №10

1. Автомобиль КАМАЗ-5320 (работал с прицепом общей массой 10т.) совершил пробег 150км. и выполнил транспортную работу равную 3000ткм. Какое кол-во топлива ему потребовалось для выполнения этой работы?
2. Автомобиль КРАЗ-258 (самосвал) совершил 5 ездов с сыпучим грузом на расстояние 20 км. Какое кол-во топлива он израсходовал?

Вариант №11

1. Автомобиль УАЗ-452 (бортовой) перевез груз массой 500кг на расстояние 250 км. Какое кол-во топлива ему потребовалось для выполнения этой работы?
2. Автомобиль КАМАЗ (самосвал) совершил 5 ездов с сыпучим грузом на расстояние 20 км. Какое кол-во топлива он израсходовал?

Вариант №12

1. Автомобиль ЗИЛ-4331 при пробеге 250 км, выполнил транспортную работу равную 750ткм. Каков его общий расход топлива?
2. Автопоезд, состоящий из автомобиля КАМАЗ-5320 и двух прицепов массой 6т, каждый прошел расстояние 50 км. и совершил транспортную работу равную 2000 ткм. Какое кол-во топлива он израсходовал?

Вариант №13

1. Автомобиль ЗИЛ-ММЗ-555 за пробег 200км, выполнил 10 ездов с грузом. Каков его расход топлива по норме?
2. Автомобиль ЗИЛ-130 работал с прицепом, собственная масса которого 2,5 т. За 250 км. пробега автомобиль выполнил транспортную работу 1125 ткм. Каков общий расход топлива?

Вариант №14

1. Автомобиль КАЗ-608 при пробеге 200км, выполнил транспортную работу равную 1200ткм. Какое кол-во топлива он израсходовал?
2. Автомобиль КАМАЗ-5320 при пробеге 250 км, выполнил транспортную работу 1000 ткм. Каков общий расход топлива?

Вариант №15

1. Автомобиль КраЗ-257 с прицепом, масса которого 8 т, за 250 км. пробега выполнил транспортную работу 3500ткм. Каков общий расход топлива он произвел?
2. Автомобиль –самосвал КАМАЗ за пробег 200 км выполнил 10 ездов с грузом. Каков общий расход топлива по норме?

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по дисциплине ОП.08 Автомобильные эксплуатационные материалы
для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(по видам).

Рабочая программа разработана Афанасьевым И.С., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа дисциплины ОП.08 Автомобильные эксплуатационные материалы введена и составлена образовательным учреждением для формирования у студентов общего понимания тенденций и проблем развития всех видов транспорта и дорожного хозяйства, знания особенностей государственного управления развитием транспортных систем.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику программы;
- структуру и содержание программы;
- условия реализации программы;
- контроль и оценку результатов освоения программы;
- оценочные материалы.

В общей характеристике программы определены цели и планируемые результаты освоения программы.

В структуре определён объём часов, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

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

Условия реализации программы 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 программы осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – оценочными материалами для проведения промежуточной аттестации.

Реализация рабочей программы дисциплины ОП.08 Автомобильные эксплуатационные материалы способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам транспорта) 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.