

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»**

Автомобильный факультет  
Кафедра Технической эксплуатации автомобилей



Утверждаю:

Первый проректор

М.Д. Мукайлов

«26» марта 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания»**

Направление подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) подготовки «Автомобили и автомобильное хозяй-  
ство»

Квалификация (степень) – *бакалавр*

Форма обучения – *очная*

Махачкала, 2024

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 916 с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Бедоева С.В., к.с.-х.н., доцент кафедры технической эксплуатации автомобилей



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технической эксплуатации автомобилей протокол № 7 от 19 марта 2024 г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., профессор



А.Х. Бекеев

Рабочая программа одобрена методической комиссией автомобильного факультета протокол № 7 от 20 марта 2024 г.

Председатель методической  
комиссии факультета, к.т.н., доцент



И.М. Меликов

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах, с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5. Содержание дисциплины .....	7
5.1 Разделы дисциплин и виды занятий .....	7
5.2 Тематический план лекций .....	7
5.3 Тематический план практических занятий .....	10
5.4 Содержание разделов дисциплины .....	12
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы .....	13
7. Фонды оценочных средств .....	17
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	17
7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций .....	18
7.3 Типовые контрольные задания .....	19
7.4 Методика оценивания знаний, умений, навыков .....	25
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	26
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	28
10. Методические указания для обучающихся студентов по освоению дисциплины .....	29
11. Информационные технологии и программное обеспечение .....	32
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	32
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	32
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины .....	34

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - является формирование знаний и умений у студентов в области рационального использования ресурсов на автомобильном транспорте, получение студентами теоретических знаний и практических навыков, направленных на решение задач по рациональному использованию материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Задачами являются:

- усвоение студентами основных методов анализа эффективности использования материально-технических и других ресурсов;
- основных причин и факторов, определяющих расход ресурсов;
- приобретение навыков разработки организационно-технических мероприятий по сбережению ресурсов;
- развитие способностей к теоретическому анализу и проведению эксплуатационных испытаний;
- активное внедрение в производственные процессы ресурсосберегающих технологий, позволяющих сократить потребность в материальных, сырьевых, трудовых и энергетических затратах.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы форм. компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ПК-7	Способен сравнивать измененные параметры технического состояния транспортных средств с требованиями нормативных правовых документов и организовать работы по их техническому обслуживанию и ремонту в соот-	ИД-1 Осуществляет контроль качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов	Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом.	какой контроль качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов	осуществлять контроль качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов	знаниями по контролю качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов

	ветствии с требованиями организации-изготовителя автотранспортных средств.	ИД-2 Проводит оценку соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств	Комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта.	оценку соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств	проводить оценку соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств	проводить оценку соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств
		ИД-4 Осуществляет разработку мероприятий по улучшению / совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов	Сокращение потерь топлив, масел и смазок при транспортировании, хранении и заправке.	разработку мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов	проводить разработку мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов	осуществлением разработки мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.05 «Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части согласно ФГОС ВО и изучается на 3 курсе в 6 семестре. Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин базовой части: «Химия», «Автомобили», «Техническая эксплуатация автомобилей».

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по следующим видам профессиональной деятельности: расчет маршрутов движения, производственная, эксплуатационная.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Эксплуатационные материалы	+	+
2.	Автосервис и фирменное обслуживание	+	+
3.	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	+	+
4.	Технология ремонта автомобилей	+	+
5.	Особенности конструкции и обслуживания иностранных автомобилей	+	+
6.	Основы технологии производства и ремонта ТиТ-ТМО	+	+

7.	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО	+	+
8.	Проектирование предприятий автомобильного транспорта	+	+
9.	Надежность и диагностика автотранспортных средств	+	+
10.	Преддипломная практика	+	+
11.	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР)	+	+

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах, с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ\*), 108 академических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах).

**Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	32	32
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:**</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
подготовка к практическим занятиям	10	10
самостоятельное изучение тем	40	40
подготовка к текущему контролю знаний	10	10
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачет	Зачет

**Очно-заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>26</b>	<b>26</b>
лекции	8	8
практические занятия (ПЗ)	18	18
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>82</b>	<b>82</b>
подготовка к практическим занятиям	4	4
самостоятельное изучение тем	76	76
подготовка к текущему контролю знаний	2	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачет	Зачет

**Заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		4
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
лекции	4	4
практические занятия (ПЗ)	8	8
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
подготовка к практическим занятиям	4	4
самостоятельное изучение тем	88	88
подготовка к текущему контролю знаний	4	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплин и виды занятий

#### Очная форма обучения

№ п/ п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самосто- ятельная работа
			Лекции	ПЗ	
	<b>Раздел № 1.</b> Ресурсосберегающие методы, используемые в АТО	58	8	20	30
	<b>Раздел № 2.</b> Технологии, применяемые при проведении ТО и ремонта	50	8	12	30
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>60</b>

#### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самосто- ятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	<b>Раздел 1</b> Ресурсосберегающие методы, используемые в АТО	64	4	8	52
2.	<b>Раздел 2.</b> Технологии, применяемые при проведении ТО и ремонта	44	4	10	30
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>82</b>

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самосто- ятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	<b>Раздел 1</b> Ресурсосберегающие методы, используемые в АТО	64	2	4	46
2.	<b>Раздел 2.</b> Технологии, применяемые при проведении ТО и ремонта	44	2	4	50
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>96</b>

### 5.2 Тематический план лекций

#### Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Количество часов
1.	Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом. Запасные части, горюче-смазочные материалы, технические жидкости.	2

	Основные характеристики бензинов, дизтоплива, соответствие марок отечественных и зарубежных топлив	
2	Организация экономного расходования автомобильных топлив и масел. снижение расхода топлив и масел в процессе работы автомобиля. Основные задачи ресурсосбережения. Комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта. Организация экономного расходования автомобильных топлив и масел. Классы вязкости масел. Соответствие марок отечественных и зарубежных по назначению и эксплуатационным свойствам	2
3.	Сокращение потерь топлив, масел и смазок при транспортировании, хранении и заправке. Соответствие марок отечественных и зарубежных. Основные характеристики рабочих жидкостей и масел.	2
4.	Методы регенерации отработавших масел. Экологические проблемы утилизации автомобильных отработавших масел. Соответствие марок отечественных и зарубежных пластичных смазок. Характеристики основных смазок, применяемых для автомобилей	2
5.	Нормы расхода топлив и смазочных материалов при эксплуатации автомобилей. Линейные нормы расхода топлива. Свойства основных марок и характеристики амортизационных, тормозных и охлаждающих жидкостей	4
6.	Факторы, вызывающие повышенный износ автомобильных шин. Устройство шин, условия хранения. Виды износа шин. Технологии утилизации автотракторных шин.	2
7.	Применение альтернативных видов топлива (спирты, биометан, водород, угольные суспензии, растительные масла и другие). Правильное использование ГСМ по назначению, своевременная замена их.	2
Всего часов		16

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Количество часов
1.	Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом. Запасные части, горюче-смазочные материалы, технические жидкости. Основные характеристики бензинов, дизтоплива, соответствие марок отечественных и зарубежных топлив	1
2	Организация экономного расходования автомобильных топлив и масел. снижение расхода топлив и масел в процессе работы автомобиля. Основные задачи ресурсосбережения. Комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта. Организация экономного расходования автомобильных топлив и масел. Классы вязкости масел. Соответствие марок отечественных и зарубежных по назначению и эксплуатационным свойствам	1
3.	Сокращение потерь топлив, масел и смазок при транспортировании, хранении и заправке. Соответствие марок отечественных и зарубежных. Основные характеристики рабочих жидкостей и масел.	1



4.	Методы регенерации отработавших масел. Экологические проблемы утилизации автомобильных отработавших масел. Соответствие марок отечественных и зарубежных пластичных смазок. Характеристики основных смазок, применяемых для автомобилей	1
5.	Нормы расхода топлив и смазочных материалов при эксплуатации автомобилей. Линейные нормы расхода топлива. Свойства основных марок и характеристики амортизационных, тормозных и охлаждающих жидкостей	2
6.	Факторы, вызывающие повышенный износ автомобильных шин. Устройство шин, условия хранения. Виды износа шин. Технологии утилизации автотракторных шин. Выполнение комплекса операций при ЕО, ТО-1, ТО-2, СО, ТР и КР.	1
7.	Применение альтернативных видов топлива (спирты, биометан, водород, угольные суспензии, растительные масла и другие). Правильное использование ГСМ по назначению, своевременная замена их.	1
Всего часов		8

### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Количество часов
1.	Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом. Запасные части, горюче-смазочные материалы, технические жидкости. Основные характеристики бензинов, дизтоплива, соответствие марок отечественных и зарубежных топлив	0,25
2	Организация экономного расходования автомобильных топлив и масел. снижение расхода топлив и масел в процессе работы автомобиля. Основные задачи ресурсосбережения. Комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта. Организация экономного расходования автомобильных топлив и масел. Классы вязкости масел. Соответствие марок отечественных и зарубежных по назначению и эксплуатационным свойствам	0,25
3.	Сокращение потерь топлив, масел и смазок при транспортировании, хранении и заправке. Соответствие марок отечественных и зарубежных. Основные характеристики рабочих жидкостей и масел.	0,5
4.	Методы регенерации отработавших масел. Экологические проблемы утилизации автомобильных отработавших масел. Соответствие марок отечественных и зарубежных пластичных смазок. Характеристики основных смазок, применяемых для автомобилей	0,5
5.	Нормы расхода топлив и смазочных материалов при эксплуатации автомобилей. Линейные нормы расхода топлива. Свойства основных марок и характеристики амортизационных, тормозных и охлаждающих жидкостей	1
6.	Факторы, вызывающие повышенный износ автомобильных шин. Устройство шин, условия хранения. Виды износа шин. Технологии утилизации автотракторных шин. Выполнение комплекса операций при ЕО, ТО-1, ТО-2, СО, ТР и КР.	1

7.	Применение альтернативных видов топлива (спирты, биометан, водород, угольные суспензии, растительные масла и другие). Правильное использование ГСМ по назначению, своевременная замена их.	0,5
Всего часов		4

### 5.3 Тематический план практических занятий Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Количество часов
1.	Основные задачи ресурсосбережения. Термины и определения технического обслуживания и ремонта. Технологический процесс ТО и ремонта. Ресурсосбережение и экология.	6
2.	Виды ресурсов: -ресурсы необходимые для обеспечения транспортного процесса: топливо, шины, смазочные материалы, труд водителя; - ресурсы восстановления работоспособности – запчасти, лакокрасочные материалы и т.п., аккумуляторы, труд ремонтных рабочих; -ресурсы обеспечения производства – электроэнергия, вода (холодная, горячая, техническая и др.), сжатый воздух, газы для сварочных работ и подогрева при безгаражном хранении, воздух для отопления, моющие средства, труд рабочих; - вторичные ресурсы: регенерированные масла, восстановленные шины, восстановленные запчасти и др.	6
3.	Фракционный состав и характеристики горюче-смазочных материалов и технических жидкостей. Сокращение потерь топлив, масел и смазок при транспортировании, хранении и заправке. Решение задач.	4
4.	Методы регенерации отработавших масел. Экологические проблемы утилизации автомобильных отработавших масел.	4
5.	Рациональное использование ресурсов смазочных материалов. Нормы расхода топлив и смазочных материалов при эксплуатации автомобилей. Линейные нормы расхода топлива. Решение задач.	4
6.	Рациональная эксплуатация и пути экономии расхода шин. Факторы, вызывающие повышенный износ автомобильных шин. Устройство шин, условия хранения. Виды износа шин. Технологии утилизации авто-тракторных шин. Решение задач.	4
7.	Применение альтернативных видов топлива (спирты, биометан, водород, угольные суспензии, растительные масла и другие). Пути экономии моторных топлив. Ресурсосберегающие смазочные материалы с антифрикционными добавками.	4
Всего часов		32

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Количество часов
1.	Основные задачи ресурсосбережения. Термины и определения технического обслуживания и ремонта. Технологический процесс ТО и ремонта. Ресурсосбережение и экология.	4

2.	Виды ресурсов: -ресурсы необходимые для обеспечения транспортного процесса: топливо, шины, смазочные материалы, труд водителя; - ресурсы восстановления работоспособности – запчасти, лакокрасочные материалы и т.п., аккумуляторы, труд ремонтных рабочих; -ресурсы обеспечения производства – электроэнергия, вода (холодная, горячая, техническая и др.), сжатый воздух, газы для сварочных работ и подогрева при безгаражном хранении, воздух для отопления, моющие средства, труд рабочих; - вторичные ресурсы: регенерированные масла, восстановленные шины, восстановленные запчасти и др.	2
3.	Фракционный состав и характеристики горюче-смазочных материалов и технических жидкостей. Сокращение потерь топлив, масел и смазок при транспортировании, хранении и заправке. Решение задач.	2
4.	Методы регенерации отработавших масел. Экологические проблемы утилизации автомобильных отработавших масел.	2
5.	Рациональное использование ресурсов смазочных материалов. Нормы расхода топлив и смазочных материалов при эксплуатации автомобилей. Линейные нормы расхода топлива. Решение задач.	4
6.	Рациональная эксплуатация и пути экономии расхода шин. Факторы, вызывающие повышенный износ автомобильных шин. Устройство шин, условия хранения. Виды износа шин. Технологии утилизации авто-тракторных шин. Решение задач.	2
7.	Применение альтернативных видов топлива (спирты, биометан, водород, угольные суспензии, растительные масла и другие). Пути экономии моторных топлив. Ресурсосберегающие смазочные материалы с антифрикционными добавками.	2
Всего часов		18

### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Количество часов
1.	Основные задачи ресурсосбережения. Термины и определения технического обслуживания и ремонта. Технологический процесс ТО и ремонта. Ресурсосбережение и экология.	1
2.	Виды ресурсов: -ресурсы необходимые для обеспечения транспортного процесса: топливо, шины, смазочные материалы, труд водителя; - ресурсы восстановления работоспособности – запчасти, лакокрасочные материалы и т.п., аккумуляторы, труд ремонтных рабочих; -ресурсы обеспечения производства – электроэнергия, вода (холодная, горячая, техническая и др.), сжатый воздух, газы для сварочных работ и подогрева при безгаражном хранении, воздух для отопления, моющие средства, труд рабочих; - вторичные ресурсы: регенерированные масла, восстановленные шины, восстановленные запчасти и др.	1
3.	Фракционный состав и характеристики горюче-смазочных материалов и технических жидкостей. Сокращение потерь топлив, масел и смазок при транспортировании, хранении и заправке.	1

	Решение задач.	
4.	Методы регенерации отработавших масел. Экологические проблемы утилизации автомобильных отработавших масел.	1
5.	Рациональное использование ресурсов смазочных материалов. Нормы расхода топлив и смазочных материалов при эксплуатации автомобилей. Линейные нормы расхода топлива. Решение задач.	1
6.	Рациональная эксплуатация и пути экономии расхода шин. Факторы, вызывающие повышенный износ автомобильных шин. Устройство шин, условия хранения. Виды износа шин. Технологии утилизации авто-тракторных шин. Решение задач.	2
7.	Применение альтернативных видов топлива (спирты, биометан, водород, угольные суспензии, растительные масла и другие). Пути экономии моторных топлив. Ресурсосберегающие смазочные материалы с антифрикционными добавками.	1
Всего часов		8

#### 5.4 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела (темы)	Компетенции
1.	Ресурсосберегающие методы используемые в АТО	<p>Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом. Запасные части, горюче-смазочные материалы, технические жидкости</p> <p>Основные характеристики бензинов, дизтоплива, соответствие марок отечественных и зарубежных топлив</p> <p>Свойства основных марок и характеристики амортизационных, тормозных и охлаждающих жидкостей</p> <p><b>Основные задачи ресурсосбережения</b> Комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта.</p> <p>Организация экономного расходования автомобильных топлив и масел.</p> <p>Классы вязкости масел.</p> <p>Соответствие марок отечественных и зарубежных по назначению и эксплуатационным свойствам</p> <p>Сокращение потерь топлив, масел и смазок при транспортировании, хранении и заправке Соответствие марок отечественных и зарубежных.</p> <p>Основные характеристики рабочих жидкостей и масел.</p> <p>Методы регенерации отработавших масел. Экологические проблемы утилизации автомобильных отработавших масел.</p> <p>Соответствие марок отечественных и зарубежных пластичных смазок.</p> <p>Характеристики основных смазок, применяемых для автомобилей</p>	ПК-7 (ИД-1; ИД-2, ИД-4)
2.	Технологии применяе-	Нормы расхода топлив и смазочных материалов при эксплуатации автомобилей Линейные нормы расхода	

	мые при проведении ТО и ремонта	топлива.	
		Факторы, вызывающие повышенный износ автомобильных шин. Устройство шин, условия хранения. Виды износа шин.	
		Технологии утилизации автотракторных шин.	
		Выполнение комплекса операций при ЕО, ТО-1, ТО-2, СО, ТР и КР.	
		Альтернативных видов топлива Применение альтернативных видов топлива (спирты, биометан, водород, угольные суспензии, растительные масла и другие).	
		Правильное использование ГСМ по назначению, своевременная замена их.	

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов		Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		очное	*Очно-заоч. / заочное	основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1.	Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом. Запасные части, горюче-смазочные материалы, технические жидкости. Основные характеристики бензинов, дизтоплива, соответствие марок отечественных и зарубежных топлив	6	10/14	1-6	11,13	1-9
2.	Основные задачи ресурсосбережения. Комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта. Организация экономного расходования автомобильных топлив и масел. Классы вязкости масел. Соответствие марок отечественных и зарубежных по назначению и эксплуатационным свойствам	4	10/14	5-8	11-14	1-9
3.	Сокращение потерь топлив, масел и смазок при транспортировании, хранении и заправке. Соответствие марок отечественных и зарубежных. Основные характеристики рабочих жидкостей и масел.	6	10/14	9,10	14-17	1-9
4.	Методы регенерации отработав-	6	12/12	1-6	13-16	1-9

	ших масел. Экологические проблемы утилизации автомобильных отработавших масел. Соответствие марок отечественных и зарубежных пластичных смазок. Характеристики основных смазок, применяемых для автомобилей					
5.	Нормы расхода топлив и смазочных материалов при эксплуатации автомобилей. Линейные нормы расхода топлива. Свойства основных марок и характеристики амортизационных, тормозных и охлаждающих жидкостей	6	10/12	4-6	11-14	1-9
6.	Факторы, вызывающие повышенный износ автомобильных шин. Устройство шин, условия хранения. Виды износа шин. Технологии утилизации автотракторных шин. Выполнение комплекса операций при ЕО, ТО-1, ТО-2, СО, ТР и КР.	6	10/12	3-7	14-17	1-9
7.	Применение альтернативных видов топлива (спирты, биометан, водород, угольные суспензии, растительные масла и другие). Правильное использование ГСМ по назначению, своевременная замена их.	6	14/12	7,9	13-16	1-9
	Подготовка к практическим занятиям	10	4/4	7,9	13-16	1-9
	Подготовка к текущей аттестации	10	2/2	7,9	13-16	1-9
	Всего	60	82/96			

\* В числителе количество часов очно-заочной формы обучения, а в знаменателе заочной формы обучения.

### **Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Бекеев, А.Х. Организация автосервиса [Текст]: учебное пособие по выполнению практических работ по дисциплине: "Организация автосервиса" по направ. "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов". - Махачкала: ДагГАУ, 2015. - 51с. - (Кафедра технической эксплуатации автомобилей).

2. Болбас М.М. Основы технической эксплуатации автомобилей Учебник. - Минск: "Амалфея", 2001. – 352с.

3. Вахламов, В.К. Техника автомобильного транспорта. Подвижной состав и эксплуатационные свойства [Текст]: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений, допущ. УМО. - Москва: Издат. центр "Академия", 2004. - 528с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN

4. Волгин, В.В. Энциклопедия автосервиса [Текст]: секреты бизнеса / В. В. Волгин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИТК "Дашков и К", 2014. - 704с. - ISBN 978-5-394-02400-9

5. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта [Текст]: учебное пособие. Допущ. Министерством образования по спец. "Коммерческая деятельность". - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2013. - 260с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-580-9 (Новое знание). - ISBN 978-5-16-006953-1 (ИНФРА-М).

6. Москаленко, М.А. Устройство и оборудование транспортных средств [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Москаленко, И.Б. Друзь, А.Д. Москаленко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10252>

7. Производственно - техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей. Учебное пособие для студ. высш. учеб. завед. Рек. УМО по образованию в области транспортных машин / Н.И. Веревкин, А.Н. Новиков, Н.А. Давыдов и др.; под ред. Н.А. Давыдова. - 2-е изд., стер. - Москва: Изд. центр "Академия", 2013. - 400с.

8. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе [Текст]: учебник для студ. учрежд. высш. проф. образов. Допущ. УМО по образ. в обл. транспортных машин. / А.Н. Ременцов, Ю.Н. Фролов, В.П. Воронов и др.; под ред. А.Н. Ременцова, Ю.Н. Фролова. - 2-е изд., стер. - Москва: Издат. центр "Академия", 2014. - 480с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0460-3.

9. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для вузов, допущ. Мин. образ. РФ. / Е. С. Кузнецов, А. П. Болдин, В. М. Власов; под ред. Е. С. Кузнецова. - 4-е изд. перераб. и доп. - Москва: "Наука", 2004. - 535с.

10. Чмиль, В.П. Автотранспортные средства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Чмиль, Ю.В. Чмиль. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/697>.

### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме 60 (очно) и 94(заочно) количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента. При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, сту-

дентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты);
- глоссарий - словарь терминов по тематике.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе контрольную работу, подогнать текст работы, под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манеры прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного текста. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел



книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## 7. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных материалов (средств) для проведения текущей, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

1. перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

2. описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания;

3. типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

4. методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине, организация определяет показатели и критерии оценивания, и формирования компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр (курс заочно)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
<b>ПК-7 Способен сравнивать измеренные параметры технического состояния транспортных средств с требованиями нормативных правовых документов и организовать работы по их техническому обслуживанию и ремонту в соответствии с требованиями организации-изготовителя автотранспортных средств.</b>	
<b>ИД-1ПК-7 Осуществляет контроль качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов</b>	
5(3)	Безопасность жизнедеятельности
6(4)	Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания
6(4)	Эксплуатационная практика
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2ПК-7 Проводит оценку соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств</b>	
6(4)	Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания
6(4)	Автосервис и фирменное обслуживание
6(4)	Эксплуатационная практика
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-4ПК-7 Осуществляет разработку мероприятий по улучшению / совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов</b>	
3(4)	Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания
6(4)	Эксплуатационная практика
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ПК-7 Способен сравнивать измеренные параметры технического состояния транспортных средств с требованиями нормативных правовых документов и организовать работы по их техническому обслуживанию и ремонту в соответствии с требованиями организации-изготовителя автотранспортных средств.</b>				
<b>ИД-1ПК-7 Осуществляет контроль качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов</b>				
Знания	Отсутствие или наличие системы фундаментальных знаний, предусмотренных данной компетенцией	Знает классификацию ресурсов по видам и группам с существенными ошибками	Знает классификацию ресурсов по видам и группам с несущественными ошибками	Знает классификацию ресурсов по видам и группам на высоком уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет выполнять анализ эффективности использования конкретных видов ресурсов с существенными затруднениями	Умеет выполнять анализ эффективности использования конкретных видов ресурсов с некоторыми затруднениями	Умеет выполнять анализ эффективности использования конкретных видов ресурсов на высоком уровне
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками использования комплекса знаний, связанных с потреблением топлив, смазочных материалов, шин, энергии, воды и других ресурсов, а также утилизацией и использованием отходов этого потребления на низком уровне.	Владеет навыками использования комплекса знаний, связанных с потреблением топлив, смазочных материалов, шин, энергии, воды и других ресурсов, а также утилизацией и использованием отходов этого потребления с некоторыми затруднениями	Владеет навыками использования комплекса знаний, связанных с потреблением топлив, смазочных материалов, шин, энергии, воды и других ресурсов, а также утилизацией и использованием отходов этого потребления в полном объеме
<b>ИД-2ПК-7 Проводит оценку соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств</b>				
Знания	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний, предусмотренных данной компетенцией	Знает систему взаимосвязей при потреблении и переработке ресурсов с существенными ошибками	Знает систему взаимосвязей при потреблении и переработке ресурсов с несущественными ошибками	Знает систему взаимосвязей при потреблении и переработке ресурсов на высоком уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет установить причины неэффективного использования ресурсов; разрабатывать конкретные меры по снижению расхода ресурсов при проведении ТО и ремонта автомобилей с существенными затруднениями	Умеет установить причины неэффективного использования ресурсов; разрабатывать конкретные меры по снижению расхода ресурсов при проведении ТО и ремонта автомобилей с некоторыми затруднениями	Умеет установить причины неэффективного использования ресурсов; разрабатывать конкретные меры по снижению расхода ресурсов при проведении ТО и ремонта автомобилей на высоком уровне
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков,	Владеет методами использования комплекса знаний, связанных с	Владеет методами использования комплекса знаний, свя-	Владеет методами использования комплекса знаний,

	предусмотренных данной компетенцией	потреблением топлив, смазочных материалов, шин, энергии, воды и других ресурсов, а также утилизацией и использованием отходов этого потребления условиях на низком уровне	занных с потреблением топлив, смазочных материалов, шин, энергии, воды и других ресурсов, а также утилизацией и использованием отходов этого потребления условиях в достаточном объеме	связанных с потреблением топлив, смазочных материалов, шин, энергии, воды и других ресурсов, а также утилизацией и использованием отходов этого потребления в полном объеме
<b>ИД-4ПК-7 Осуществляет разработку мероприятий по улучшению / совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов</b>				
Знания	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний, предусмотренных данной компетенцией	Знает систему взаимосвязей при потреблении и переработке ресурсов с существенными ошибками	Знает систему взаимосвязей при потреблении и переработке ресурсов с несущественными ошибками	Знает систему взаимосвязей при потреблении и переработке ресурсов на высоком уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет установить причины неэффективного использования ресурсов; разрабатывать конкретные меры по снижению расхода ресурсов при проведении ТО и ремонта автомобилей с существенными затруднениями	Умеет установить причины неэффективного использования ресурсов; разрабатывать конкретные меры по снижению расхода ресурсов при проведении ТО и ремонта автомобилей с некоторыми затруднениями	Умеет установить причины неэффективного использования ресурсов; разрабатывать конкретные меры по снижению расхода ресурсов при проведении ТО и ремонта автомобилей на высоком уровне
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет методами использования комплекса знаний, связанных с потреблением топлив, смазочных материалов, шин, энергии, воды и других ресурсов, а также утилизацией и использованием отходов этого потребления условиях на низком уровне	Владеет методами использования комплекса знаний, связанных с потреблением топлив, смазочных материалов, шин, энергии, воды и других ресурсов, а также утилизацией и использованием отходов этого потребления в достаточном объеме	Владеет методами использования комплекса знаний, связанных с потреблением топлив, смазочных материалов, шин, энергии, воды и других ресурсов, а также утилизацией и использованием отходов этого потребления в полном объеме

### 7.3 Типовые контрольные задания

#### Тесты для текущего и промежуточного контроля

**1. Комплекс операций направленный на поддержание автомобиля (агрегата) в исправном состоянии:**

- а) текущий ремонт;
- б) техническое обслуживание;
- в) капитальный ремонт;
- г) сезонное обслуживание.

**2. Что не относится к видам технического обслуживания?**

- а) текущий ремонт;
- б) техническое обслуживание № 1;
- в) техническое обслуживание № 2;

- г) сезонное обслуживание;
- д) ежедневное обслуживание.

**3. Комплекс операций направленный на восстановление исправного состояния автомобиля (агрегата):**

- а) ремонт;
- б) техническое обслуживание № 1;
- в) техническое обслуживание № 2;
- г) сезонное обслуживание.

**4. Комплекс операций направленный на восстановление ресурса автомобиля (агрегата):**

- а) текущий ремонт;
- б) техническое обслуживание № 1;
- в) техническое обслуживание № 2;
- г) сезонное обслуживание;
- д) капитальный ремонт;
- е) ежедневное обслуживание.

**5. Комплекс операций направленный на восстановление работоспособности автомобиля (агрегата):**

- а) текущий ремонт;
- б) техническое обслуживание № 1;
- в) техническое обслуживание № 2;
- г) сезонное обслуживание;
- д) капитальный ремонт;
- е) ежедневное обслуживание.

**6. Какие материалы не относятся к горюче-смазочным?**

- а) бензин;
- б) газ;
- в) дизельное топливо;
- г) консистентные смазки;
- д) тормозная жидкость;
- е) масла.

**7. Какие жидкости не относятся к техническим?**

- а) бензин;
- б) амортизационная;
- в) охлаждающая ;
- г) для гидроподъемников;
- д) тормозная.

**8. Каким показателем оценивается качество воспламенения бензина?**

- а) цетановое число;
- б) калильное зажигание;
- в) октановое число;
- г) детонация;
- д) регенерация.

**9. Каким показателем оценивается качество воспламенения дизельного топлива?**

- а) цетановое число;
- б) калильное зажигание;
- в) октановое число;
- г) детонация;
- д) регенерация.

**10. Каким показателем оценивается качество воспламенения газа?**

- а) цетановое число;
- б) калильное зажигание;
- в) октановое число;
- г) детонация;
- д) регенерация.

**11. Вещество, добавляемое в базовый продукт для улучшения его качества, называется:**

- а) вязкость;
- б) окисление;
- в) присадка;
- г) детонация;
- д) регенерация.

**12. Процесс переработки использованного смазочного масла и восстановления его до состояния, близкого к исходному; проводится путем фильтрации, адсорбции или более сложными методами, называется:**

- а) вязкость;
- б) окисление;
- в) присадка;
- г) детонация;
- д) регенерация.

**13. Внутреннее трение или мера сопротивляемости жидкости течению, называется:**

- а) вязкость;
- б) окисление;
- в) присадка;
- г) детонация;
- д) регенерация.

**14. Показатель, характеризующий неуправляемое сгорание взрывного характера последних порций топливно-воздушной смеси в камере сгорания карбюраторного двигателя:**

- а) вязкость;
- б) окисление;
- в) присадка;
- г) детонация;
- д) регенерация.

**15. Присадка, способствующая образованию стабильной смеси масла и воды, называется:**

- а) детергент;
- б) дисперсант;
- в) присадка;
- г) шлам;
- д) эмульгатор.

**16. Присадка, добавляемая в топливо или масло для повышения моющих свойств нефтепродуктов, называется:**

- а) детергент;
- б) дисперсант;
- в) присадка;
- г) задир;
- д) эмульгатор.

**17. Присадка, которая способствует поддержанию твердых загрязнений в моторном масле в состоянии коллоидной суспензии предотвращая образование шлама на деталях двигателя, называется:**

- а) детергент;
- б) дисперсант;
- в) присадка;
- г) вязкость;
- д) эмульгатор.

**18. При подземном хранении топлива, происходят потери бензина от испарения, которое осуществляется вследствие изменения температуры воздуха в резервуаре в течение суток, т.е. днем температура повышается, и пары бензина выходят из резервуара, а ночью понижается и резервуар наполняется свежим воздухом. Такое явление называется:**

- а) «малое дыхание»;
- б) «среднее дыхание»;
- в) «большое дыхание».

**19. При сливе и наливке топлива в резервуар, вследствие изменения объема, занимаемого топливом и воздухом, происходит:**

- а) «малое дыхание»;
- б) «среднее дыхание»;
- в) «большое дыхание».

**20. По какой формуле определяются предельные нормы потерь нефтепродуктов при транспортировании?**

- а)  $X = 0,01 \cdot P \cdot E$ , кг;
- б)  $X = F \cdot H \cdot E$ , кг;
- в)  $X = 0,01 \cdot Q \cdot H \cdot E$ , кг.

**21. По какой формуле определяются нормативные потери нефтепродуктов при хранении в резервуаре за определенный период?**

- а)  $X = 0,01 \cdot P \cdot E$ , кг;
- б)  $X = F \cdot H \cdot E$ , кг;
- в)  $X = 0,01 \cdot Q \cdot H \cdot E$ , кг.

**22. По какой формуле определяются нормативные потери нефтепродуктов при хранении в мелкой таре?**

- а)  $X = 0,01 \cdot P \cdot E$ , кг;
- б)  $X = F \cdot H \cdot E$ , кг;
- в)  $X = 0,01 \cdot Q \cdot H \cdot E$ , кг.

**23. Какой вид не является линейной нормой расхода топлива?**

- а) базовая норма на 100 т груза;
- б) базовая норма на 100 км пробега автомобиля;
- в) норма на 100 т-км транспортной работы (учитывает на дополнительный расход топлива для движения автомобиля с грузом);
- г) норма за езду с грузом (учитывает увеличение расхода топлива, связанное с маневрированием в пунктах погрузки и выгрузки).

**24. По какой формуле определяется норма расхода топлива для легковых автомобилей?**

- а)  $Q = 0,01 \cdot H_S \cdot S(1+0,01D)$ , л;
- б)  $Q = 0,01 \cdot H_S \cdot S(1+0,01D) + H_{от} \cdot T$ , л;
- в)  $Q = 0,01 \cdot (H_{San} \cdot S + H_W \cdot W) \cdot (1+0,01D)$ , л;
- г)  $Q = 0,01 \cdot H_{SanC} \cdot S(1+0,01D) + H_Z \cdot Z$ , л.

**25. По какой формуле определяется норма расхода топлива для автобусов?**

- а)  $Q = 0,01 \cdot H_S \cdot S(1+0,01D)$ , л;
- б)  $Q = 0,01 \cdot H_S \cdot S(1+0,01D) + H_{от} \cdot T$ , л;

в)  $Q = 0,01 \cdot (H_{San} \cdot S + H_W \cdot W) \cdot (1 + 0,01D)$ , л;

г)  $Q = 0,01 \cdot H_{SanC} \cdot S(1 + 0,01D) + H_Z \cdot Z$ , л.

**26. По какой формуле определяется норма расхода топлива для бортовых грузовых автомобилей?**

а)  $Q = 0,01 \cdot H_S \cdot S(1 + 0,01D)$ , л;

б)  $Q = 0,01 \cdot H_S \cdot S(1 + 0,01D) + H_{от} \cdot T$ , л;

в)  $Q = 0,01 \cdot (H_{San} \cdot S + H_W \cdot W) \cdot (1 + 0,01D)$ , л;

г)  $Q = 0,01 \cdot H_{SanC} \cdot S(1 + 0,01D) + H_Z \cdot Z$ , л.

**27. По какой формуле определяется норма расхода топлива для самосвалов?**

а)  $Q = 0,01 \cdot H_S \cdot S(1 + 0,01D)$ , л;

б)  $Q = 0,01 \cdot H_S \cdot S(1 + 0,01D) + H_{от} \cdot T$ , л;

в)  $Q = 0,01 \cdot (H_{San} \cdot S + H_W \cdot W) \cdot (1 + 0,01D)$ , л;

г)  $Q = 0,01 \cdot H_{SanC} \cdot S(1 + 0,01D) + H_Z \cdot Z$ , л.

**28. При регенерации отработавших масел, в качестве поверхностно-активного вещества (каогулятор) используется:**

а) серная кислота;

б) серная кислота и масло;

в) кальцинированная сода;

г) тринатрийфосфат;

д) серная кислота и масло, кальцинированная сода, тринатрийфосфат.

**29. Простой способ регенерации отработавших масел является:**

а) фильтрация и отстой;

б) нагрев и фильтрация;

в) отстой и фильтрация;

г) нагрев и отстой.

**30. В какой пропорции следует применять регенерированное масло со свежим маслом в АТП?**

а) 4:1;

б) 1:2;

в) 2:1;

г) 1:4.

**31. Какой фактор не вызывает повешенный износ шин при эксплуатации автомобиля?**

а) повышенное или пониженное давление в шинах;

б) нерегулярное техническое обслуживание и ремонт шин;

в) не исправлен карбюратор;

г) нарушение монтажа и демонтажа шин;

д) неумелое вождение автомобиля.

**32. Ресурс шин исчерпан, если остаточная высота протектора составляет для:**

а) легкового автомобиля – 1 мм,

грузового – 1,6 мм,

автобуса – 2 мм;

б) легкового автомобиля – 2 мм,

грузового – 1,6 мм,

автобуса – 1 мм;

в) легкового автомобиля – 1 мм,

грузового – 2 мм,

автобуса – 2 мм;

г) легкового автомобиля – 1,6 мм,

грузового – 1 мм,

автобуса – 2 мм.

**33. Какой износ не относится к видам изнашивания автомобильных шин?**

- а) повышенное и пониженное давление шин;
- б) кавитационный износ;
- в) неправильное схождение и развал;
- г) повышенное биение тормозного барабана.

**34. Что не применяют в качестве альтернативного топлива в дизелях?**

- а) газ;
- б) водород;
- в) спирт;
- г) каучук;
- д) растительное масло;
- е) угольная суспензия.

**35. Какая причина не влияет на повышение расхода топлива при эксплуатации автомобиля?**

- а) неправильная регулировка карбюратора;
- б) пониженное давление в шинах;
- в) пробуксовывание сцепления;
- г) пониженный уровень электролита;
- д) неисправности рулевого управления и неправильная регулировка тормозов.

**36. Как называется повреждение покрышки, при котором нити внутренних слоев корда отстают от резины, перетираются и рвутся по всей окружности боковых стенок и такая покрышка не восстанавливается?**

- а) кольцевой износ;
- б) каркасный износ;
- в) кордный износ;
- г) арочный износ.
- д) нормальный износ.

### **Вопросы к зачету**

1. Бензины, дизельные топлива, газы и их характеристики.
2. Моторные, трансмиссионные масла и смазки, их характеристики.
3. Термины: ресурс, эмульгатор, детергент, детонация, дисперсант.
4. Технические жидкости и их характеристики
5. Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом.
6. Показатели оценки качества топлива (бензин, дизтопливо, газ).
7. Перечислите причины перерасхода топлива и масла при работе двигателя автомобиля.
8. Понятия «малое дыхание» и «большое дыхание» при хранении бензина в резервуарах.
9. Хранение топлива и масла на складах в зависимости от расположения резервуара. Определите, сколько килограмм бензина находится в 1000 литрах.
10. По какой формуле определяется предельная норма потерь нефтепродуктов при транспортировании. Транспорт и тара по перевозке нефтепродуктов.
11. По какой формуле определяется нормативная потеря нефтепродуктов при хранении в резервуаре за определенный период.
12. По какой формуле определяется нормативная потеря нефтепродуктов при хранении в мелкой таре.
13. Понятие регенерация, присадка, вязкость кинематическая и динамическая (единицы измерения).



14. Методы, используемые при переработке отработанных масел автомобилей.
15. Схема регенерации моторного масла. В каком соотношении смешивают в АТП свежее масло с регенированным.
16. Экологические проблемы утилизации отработавших автомобильных масел.
17. Линейные нормы расхода топлива автомобилей при эксплуатации.
18. Перечислите условия повышения норм расхода топлива при работе автомобилей.
19. Перечислите условия понижения норм расхода топлива. Сколько килограмм бензина находится в резервуаре, если по калибровочной линейке уровень жидкости находится на отметке 2000 дециметров в куб.
20. По какой формуле определяются нормы расхода топлива для легковых автомобилей.
21. По какой формуле определяются нормы расхода топлива для автобусов.
22. По какой формуле определяются нормы расхода топлива для бортовых грузовых автомобилей.
23. По какой формуле определяются нормы расхода топлива для самосвалов.
24. Устройство и маркировка автомобильных шин. Правильное хранение шин в складах АТП.
25. Факторы, вызывающие повышенный износ автомобильных шин при эксплуатации.
26. Виды изнашивания автомобильных шин.
27. Технологии утилизации автотракторных шин.
28. Применение альтернативных топлив в дизелях.
29. Какие мероприятия проводятся при сезонном обслуживании автомобиля.
30. В каких случаях проводится замена моторного и трансмиссионного масла в узлах автомобиля

#### **7.4 Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

**Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования.**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильно-

го ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

### **Критерии оценки ответов на зачете**

**Зачтено** - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

**Не зачтено** – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Бедоева, С.В. и др. Учебное пособие – курс лекций по дисциплине «Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания» для студентов обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 – направленность автомобили и автомобильное хозяйство /С.В. Бедоева, Д.А. Салатова, З.И. Магомедова, Э.Б. Ибрагимов, Ш.М. Минатуллаев. – Махачкала, 2019. – 92 с.

2. Бекеев, А. Х. Организация автосервиса [Текст] : учебное пособие по выполнению практических работ по дисциплине: "Организация автосервиса" по направ. "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов". - Махачкала : ДагГАУ, 2015. - 51с. - (Кафедра технической эксплуатации автомобилей).

3. Болбас М. М. Основы технической эксплуатации автомобилей Учебник. - Минск: "Амалфея", 2001. – 352с.

4. Вахламов, В. К. Техника автомобильного транспорта. Подвижной состав и эксплуатационные свойства [Текст] : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений, допущ. УМО. - Москва : Издат. центр "Академия", 2004. - 528с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN

5. Волгин, В.В. Энциклопедия автосервиса [Текст] : секреты бизнеса / В. В. Волгин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИТК "Дашков и К", 2014. - 704с. - ISBN 978-5-394-02400-9

6. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта [Текст] : учебное пособие. Допущ. Министерством образования по спец. "Коммерческая деятельность". - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2013. - 260с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-580-9 (Новое знание). - ISBN 978-5-16-006953-1 ( ИНФРА-М ).

7. Москаленко, М.А. Устройство и оборудование транспортных средств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Москаленко, И.Б. Друзь, А.Д. Москаленко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10252>

8. Производственно - техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей. Учебное пособие для студ. высш. учеб. завед. Рек. УМО по образованию в области транспортных машин / Н.И. Веревкин, А.Н. Новиков, Н.А. Давыдов и др.; под ред. Н.А. Давыдова. - 2-е изд., стер. - Москва: Изд. центр "Академия", 2013. – 400с.

9. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе [Текст] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образов. Допущ. УМО по образ. в обл. транспортных машин. / А.Н. Ременцов, Ю.Н. Фролов, В.П. Воронов и др.; под ред. А.Н. Ременцова, Ю.Н. Фролова. - 2-е изд., стер. - Москва : Издат. центр "Академия", 2014. - 480с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0460-3.

10. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для вузов, допущ. Мин. образ. РФ. / Е. С. Кузнецов, А. П. Болдин, В. М. Власов; под ред. Е. С. Кузнецова. - 4-е изд. перераб. и доп. - Москва : "Наука", 2004. - 535с.

11. Чмиль, В.П. Автотранспортные средства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Чмиль, Ю.В. Чмиль. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/697>.

#### **б) Дополнительная литература:**

12. Автомобильный справочник [Текст] / Б. С. Васильев, М. С. Высоцкий, К. Л. Гаврилов и др.; под ред. В. М. Приходько. - Москва : ОАО Изд-во "Машиностроение", 2004. - 704с. : ил.

13. Автомобили [Текст] : учебник / А. В. Богатырев, Ю. К. Есеновский-Лашков, М. Л. Насоновский, В. А. Чернышев; под ред. А. В. Богатырева. - Москва : КолосС, 2005. - 496с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. завед.).

14. Бродский А.Я. Советы бывалых автомобилистов. – М.:ДОСААФ, 1985. – 136 с., ил.

15. Горев, А. Э. Грузовые автомобильные перевозки [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, допущ. УМО. - 2-е изд., стер. - Москва : Издат. центр "Академия", 2004. - 288с. - (высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1587-2.

16. Гречуха, В. Н. Транспортное право России [Текст] : учебник для академического бакалавриата, реком. УМО высшего образования по юридическим направлениям / В. Н. Гречуха. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2015. - 484с. - (Бакалавр. Академический курс.). - ISBN 978-5-9916-5016-8.

17. Кузьмин, Н. А. Автомобильный справочник-энциклопедия [Текст] : справочное пособие. - Москва : "Форум", 2011. - 288с : ил. - (Автомобили). - ISBN 978-5-91134-535-8.

18. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц [Текст] : учебное пособие по выполнению практических работ / Сост. А. Х. Бекеев, Ф. М. Магомедов, И. М. Меликов и др. - Махачкала : ДагГАУ, 2014. - 55с. - (Кафедра технической эксплуатации автомобилей)

19. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>

20. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика») ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 36 от 02.03.2018г.с 15/04/18 до 15/04/2019 - <http://e.lanbook.com>

21. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы).

ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г. Без ограничения времени - <http://e.lanbook.com>

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
2. Мировая цифровая библиотека -<https://www.wdl.org/ru/country/RU/>.
3. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>.
4. Российская государственная библиотека -[rsl.ru](http://rsl.ru).
5. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

### Электронно-библиотечные системы

№ п/п	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО) ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 93, 98 от 19.03.2024 г. с 15.04.2024 г. по 14.04.2025 г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 290 от 13.12.2023 с 01.02.2024 г. до 31.01.2025 г
3.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013 г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор №290 от 13.12.2023 г с 18.02.2024 по 17.02.2025 г.
8.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	<a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</a>	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 с 01.06.2021 без ограничения времени.
9.	ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы. – ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Изд-во «Просвещение» ЭБС ЛАНЬ Договор № 385 от 12.07.2023 г. с 01.09.2023 до 31.08.2024 г.

Доступ без ограничения числа пользователей.

## **10. Методические указания для обучающихся студентов по освоению дисциплины**

Изучение дисциплины «Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

### **Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).**

**Лекция** является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах проектирования предприятий автомобильного транспорта. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или даёт под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе кон-

спектрирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному практическому занятию (ПЗ). Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятиям заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на ПЗ. Ценность выступления студента на ПЗ возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на ПЗ от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на ПЗ или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучающей на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим

объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

#### **Методические рекомендации по подготовке к зачёту.**

К зачёту допускаются студенты, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на зачёт, приведены в рабочей программе курса.

Успешная сдача зачета зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к зачёту начинается с первого дня лекции и практических занятий (ПЗ). Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи зачёта является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, работа в студенческом научном кружке. На зачёт выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед зачётом в этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на практических занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекоменду-

ется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на консультации.

## **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);
- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение(лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс.<http://www.consultant.ru/>

## **12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Компьютерный класс, комплект плакатов по разделам дисциплин, контролирующая компьютерная тестовая программа.

## **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.



**а) для слабовидящих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, диктуются ассистентом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

**б) для глухих и слабослышащих:**

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или диктуются ассистентом.

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

\_\_\_\_\_ М.Д. Мукайлов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

В программу дисциплины (модуля) «Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания» по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

### Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Бекеев А.Х. / профессор / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

**Одобрено**

Председатель методической комиссии факультета

Меликов И.М. / доцент / \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

### Лист регистрации изменений в РПД

№ п/п	Номера раз- делов, где произведены изменения	Документ, в ко- тором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					