


**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

«Техническая эксплуатация автомобилей»

Направление подготовки

23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Направленность (профиль) подготовки

«Автомобили и автомобильное хозяйство»


Квалификация (степень) – *бакалавр*

Форма обучения – *очная*

Махачкала, 2024

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 916 от 07.08.2020г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Минатуллаев Ш.М., к.т.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	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
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	9
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий	10
5.2. Тематический план лекций	11
5.3. Тематический план лабораторно-практических занятий.....	26
5.4. Содержание разделов дисциплины	29
7. Фонды оценочных средств.....	35
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	36
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	37
7.3. Типовые контрольные задания	45
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	91
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	92
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	93
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	94
11. Информационные технологии и программное обеспечение	99
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	100
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	102
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	104

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» является: формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области технической эксплуатации автомобильного транспорта, направленных на преобразование знаний об автомобиле, его надежности, окружающей среде и условиях использования в народном хозяйстве в новые технические, технологические, экономические и организационные системы, обеспечивающие в условиях нового хозяйственного механизма поддержание высокого уровня работоспособности автомобильных парков при рациональных материальных и энергетических затратах, а также формирование профессионально-нравственных качеств, развитие интереса к дисциплине и к избранному направлению подготовки.

Предметом изучения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» являются методы и средства, направленные на поддержание автомобилей в исправном состоянии при экономном расходовании всех видов ресурсов и обеспечении дорожной и экологической безопасности.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование у студентов научного мышления специалиста широкого профиля, способного к самостоятельной инженерной, исследовательской, управленческой и организационной деятельности на автомобильном транспорте и адаптации к изменяющимся условиям, понимающего не только профессиональные, но и социальные и гуманитарные цели технических систем;
- овладение программно-целевыми методами системного анализа, умения вскрывать недостатки и противоречия на производстве, работать с персоналом инженерно-технической службы;
- создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области управления работоспособностью автомобилей, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в подготовке научно-технической информации и обеспечивающей им возможность использования достижений научно-технического прогресса в своей практической деятельности;
- ознакомление студентов с организацией прогрессивных технологических процессов, современным технологическим оборудованием и выработка у студентов приемов и навыков в решении инженерных задач на основе альтернативных подходов с использованием эксперимента, математических методов, компьютерной техники, связанных с управлением и интенсификацией производства, экономией трудовых, топливно-энергетических и материальных ресурсов, а также экологических и экономических проблем в области технической эксплуатации автомобилей;
- освоение и понимание действующей отрасли нормативно-технологической и проектной документации и законов, роль и значение которых возрастают в условиях хозяйственного механизма;
- понимание перспектив развития народного хозяйства, автомобильного транспорта, изменяющихся требований к технической эксплуатации и методов их реализации.

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-1	Способен определить потребность в расходных материалах, а также рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности АТС и их компонентов для проведения работ по ТО и ремонту транспортных средств	ИД-3 Осуществляет идентификацию особенностей организации эксплуатации транспортных средств	Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Раздел 5. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях	как осуществлять идентификацию особенностей организации эксплуатации транспортных средств	осуществлять идентификацию особенностей организации эксплуатации транспортных средств	навыками осуществления идентификации особенностей организации эксплуатации транспортных средств
		ИД-4 Проводит оценку показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов	Раздел 1. Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей.	как проводить оценку показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов	проводить оценку показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов	навыками оценки показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов
		ИД-5 Осуществляет выбор документации, устанавливающей требования к параметрам системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств	Раздел 1. Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей. Раздел 6. Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта	как осуществлять выбор документации, устанавливающей требования к параметрам системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств	осуществлять выбор документации, устанавливающей требования к параметрам системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств	навыками выбора документации, устанавливающей требования к параметрам системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств
		ИД-6 Осуществляет выбор организации системы технического обслуживания и	Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Раздел 6. Ос-	как осуществлять выбор организации системы технического обслуживания и ре-	осуществлять выбор организации системы технического обслуживания и ре-	навыками выбора организации системы технического обслуживания и ремонта для транспортных

		ремонта для транспортных средств	новные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта	монта для транспортных средств	монта для транспортных средств	средств
		ИД-7 Осуществляет расчетное обоснование нормативов технического обслуживания и ремонта транспортных средств	Раздел 1. Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей.	как осуществлять расчетное обоснование нормативов технического обслуживания и ремонта транспортных средств	осуществлять расчетное обоснование нормативов технического обслуживания и ремонта транспортных средств	навыками осуществления расчетного обоснования нормативов технического обслуживания и ремонта транспортных средств
		ИД-8 Осуществляет выбор метода выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Раздел 3. Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей. Раздел 6. Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта	как осуществлять выбор метода выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	осуществлять выбор метода выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	навыками выбора метода выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств
		ИД-9 Осуществляет подготовку проекта распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств	Раздел 1. Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей. Раздел 3. Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей.	как осуществлять подготовку проекта распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств	осуществлять подготовку проекта распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств	навыками подготовки проекта распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств
ПК-6	Способен осуществлять заказ	ИД-1 Осуществляет	Раздел 4. Материально-	как осуществлять	осуществлять выбор	навыками выбора доку-

	расходных материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов.	выбор документации, устанавливающей нормы расхода материалов и запасных частей при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	техническое обеспечение и экономия ресурсов. Раздел 5. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях	выбор документации, устанавливающей нормы расхода материалов и запасных частей при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	документации, устанавливающей нормы расхода материалов и запасных частей при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	ментации, устанавливающей нормы расхода материалов и запасных частей при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств
		ИД-2 Проводит оценку фактического расхода материалов и запасных частей при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств на основе отчетной документации	Раздел 3. Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей. Раздел 4. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов. Раздел 5. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях	как проводить оценку фактического расхода материалов и запасных частей при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств на основе отчетной документации	оценивать фактического расхода материалов и запасных частей при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств на основе отчетной документации	навыками оценки фактического расхода материалов и запасных частей при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств на основе отчетной документации
		ИД-3 Проводит оценку потребности в расходных материалах и запасных частях для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	Раздел 3. Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей. Раздел 4. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов. Раздел 5. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях	как проводить оценку потребности в расходных материалах и запасных частях для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	оценивать потребности в расходных материалах и запасных частях для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	навыками оценки потребности в расходных материалах и запасных частях для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств
ПК-7	Способен сравни-	ИД-3 Про-	Раздел 1. Теоре-	как прово-	проводить	навыками

вать 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.	водит комплексную оценку эффективности технической эксплуатации транспортных средств	технические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей. Раздел 3. Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей.	дить комплексную оценку эффективности технической эксплуатации транспортных средств	комплексную оценку эффективности технической эксплуатации транспортных средств	комплексной оценки эффективности технической эксплуатации транспортных средств
---	--	---	---	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.09 «Техническая эксплуатация автомобилей» входит в перечень дисциплин части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений согласно ФГОС ВО, изучается студентами очной и очно-заочной форм обучения на 4 курсе в 7 и 8 семестрах и на 4 и 5 курсах – студентами заочной формы обучения.

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Техническая эксплуатация автомобилей», являются дисциплины: «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Автомобильные двигатели», «Надежность и диагностика автотранспортных средств», «Конструкция и эксплуатационные свойства ТИТТМО», «Электротехника и электрооборудование ТИТТМО», «Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания», «Основы технологии производства и ремонта ТИТТМО», «Типаж и эксплуатация технологического оборудования», «Производственно-техническая инфраструктура предприятий».

Параллельно изучаются дисциплины: «Устройство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования», «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТТМО», «Особенности конструкции и обслуживания иностранных автомобилей», «Проектирование предприятий автомобильного транспорта».

Дисциплина «Техническая эксплуатация автомобилей» является основополагающей для прохождения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

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	3	4	5	6
1.	Преддипломная практика		+	+	+	+	+
2.	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 8 зачетных единиц, 288 академических часа.

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах).

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		7	8
Общая трудоемкость: часы	288	144	144
зачетные единицы (ЗЕ)	8	4	4
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	104	68	36
лекции	46	34	12
практические занятия (ПЗ)	34	16	18
лабораторные занятия (ЛЗ)	24	18	6
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.	148	76	72
подготовка к лабораторно - практическим занятиям	54	28	26
самостоятельное изучение тем	78	40	38
подготовка к текущему контролю знаний	16	8	8
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36	Зачет	36

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		7	8
Общая трудоемкость: часы	288	36	252
зачетные единицы (ЗЕ)	8	1	7
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	78	22	56
лекции	32	10	22
практические занятия (ПЗ)	30	6	24
лабораторные занятия (ЛЗ)	16	6	10
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.	174	14	160
подготовка к лабораторно-практическим занятиям	62	2	60
самостоятельное изучение тем	90	12	78
подготовка к текущему контролю знаний	22	-	22
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36	Зачет	36

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		4	5
Общая трудоемкость: часы	288	144	144
зачетные единицы (ЗЕ)	8	4	4

Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	34	16	18
лекции	14	6	8
практические занятия (ПЗ)	12	6	6
лабораторные занятия (ЛЗ)	8	4	4
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.	218	114	104
подготовка к лабораторно-практическим занятиям	76	38	38
самостоятельное изучение тем	124	68	66
подготовка к текущему контролю знаний	18	8	10
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36	Зачет	36

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоя- тельная ра- бота
			Лекции	ЛПЗ	
7 семестр		144	34	34	76
1.	Теоретические основы и нормативы тех- нической эксплуатации автомобилей	72	16	16	40
2.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	72	18	18	36
8 семестр		108	12	24	72
3.	Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей	32	4	6	22
4.	Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов	34	2	6	26
5.	Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно- климатических условиях	24	4	8	12
6.	Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта	18	2	4	12
	Промежуточная аттестация	36			36
Всего:		288	46	58	184

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоя- тельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
7 семестр		49	10	12	27
1.	Теоретические основы и нормативы тех- нической эксплуатации автомобилей	31	8	8	15
2.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	18	2	4	12
	8 семестр	203	22	34	147

	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	54	12	12	30
3.	Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей	41	4	4	33
4.	Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов	42	2	8	32
5.	Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях	40	2	6	32
6.	Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта	26	2	4	20
	Промежуточная аттестация	36			36
Всего:		288	32	46	210

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоя- тельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
4 курс		144	6	10	128
1.	Теоретические основы и нормативы тех- нической эксплуатации автомобилей	51	3	4	60
2.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	27	3	6	34
5 курс		108	8	10	90
3.	Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей	26	2	4	22
4.	Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов	35	2	2	32
5.	Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно- климатических условиях	25	3	3	20
6.	Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта	22	1	1	20
	Промежуточная аттестация	36			36
Всего:		288	14	20	254

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

№ № тем	Темы лекций	Кол-во часов
7 семестр (34 часов)		
Раздел 1. Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей		
1	Цели и задачи технической эксплуатации и требования к специалисту. Задачи, стоящие перед автомобильным транспортом и особенности его развития в современных условиях: повышения производительности ав-	2

	<p>томобилей, снижение себестоимости перевозок, экономия топливно-экономических ресурсов, экологическая безопасность.</p> <p>Основные тенденции развития автомобильного транспорта и его технической эксплуатации. Формирование требований к специалисту. Основные требования к инженеру.</p>	
2	<p>Стратегии и тактика обеспечения работоспособности.</p> <p>Техническое состояние. Причины и последствия изменения технического состояния. Понятие о наработке, ресурсе. Работоспособность и отказ. Методы определения технического состояния. Виды диагностических параметров.</p> <p>Стратегии обеспечения работоспособности. Виды стратегий. Техническое обслуживание (ТО). Ремонт. Тактика обеспечения и поддержания работоспособности: ТО по наработке; ТО по состоянию.</p>	2
3	<p>Основные нормативы ТЭА. Определение периодичности технического обслуживания.</p> <p>Понятие о нормативах и их назначении.</p> <p>Периодичность технического обслуживания. Методы определения периодичности технического обслуживания. Определение периодичности по допустимому уровню безотказности. Определение периодичности по закономерности изменения параметра технического состояния и его допустимому значению. Техничко-экономический метод. Экономико-вероятностный метод.</p>	2
4	<p>Определение трудозатрат при технической эксплуатации.</p> <p>Понятие о трудозатратах и трудоемкости. Виды и структура норм при ТЭА. Методы нормирования.</p> <p>Определение потребности в запасных частях. Назначение и виды норм расхода запасных частей. Метод определения норм. Факторы увеличения расхода запасных частей.</p> <p>Нормирование и оценка ресурсов агрегатов и автомобилей.</p> <p>Применение статистических испытаний при нормировании и обосновании управленческих решений.</p>	2
5	<p>Закономерности изменения технического состояния автомобилей по его наработке и вариации случайных величин. Реализуемые показатели качества и надежность автомобилей.</p> <p>Виды закономерностей. Закономерности изменения технического состояния автомобилей по его наработке (закономерности ТЭА первого вида). Закономерности вариации случайных величин (закономерности ТЭА второго вида). Характерные законы распределения случайных величин, используемые для описания процессов в технической эксплуатации автомобилей.</p> <p>Реализуемые показатели качества и надежность автомобилей (закономерности четвертого вида).</p> <p>Понятие о качестве и технико-эксплуатационных свойствах автомобилей. Основные технико-эксплуатационные свойства автомобилей. Надежность автомобиля. Свойства надежности: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость. Реализуемые показатели качества автомобилей и парков. Классификация отказов и неисправностей автомобилей.</p>	2
6	<p>Закономерности процессов восстановления работоспособности. Закономерности формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания.</p> <p>Процесс восстановления изделий и их совокупностей. Показатели про-</p>	2

	<p>цесса восстановления: коэффициент полноты восстановления ресурса, ведущая функция потока отказов, параметр потока отказов. Практическое значение и методы определения показателей процесса восстановления.</p> <p>Системы массового обслуживания (СМО) в технической эксплуатации автомобилей. Классификация случайных процессов при ТЭА. Марковские случайные процессы. Понятие о простейшем потоке. Структура, показатели эффективности и классификация СМО. Механизация и автоматизация как методы интенсификации производственных процессов.</p>	
7	<p>Система технического обслуживания и ремонта.</p> <p>Назначение и структура системы технического обслуживания и ремонта автомобилей, и основные требования к ней.</p> <p>Формирование структуры системы ТО и ремонта.</p> <p>Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Техническая документация, излагающая принципы функционирования системы ТО и ремонта.</p> <p>Фирменные системы ТО и ремонта.</p> <p>Практическое применение нормативов при планировании и организации ТО и ремонта.</p>	2
8	<p>Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей.</p> <p>Количественная оценка состояния автомобилей и автомобильных парков.</p> <p>Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности автомобилей.</p> <p>Структурно-производственный анализ показателей эффективности технической эксплуатации. Оценка эффективности технической эксплуатации по уровню работоспособности. Целевые нормативы инженерно-технической службы.</p> <p>Цели технической эксплуатации автомобилей как подсистемы автомобильного транспорта.</p>	2
Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей		
9	<p>Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения работ технического обслуживания.</p> <p>Понятие о технологическом процессе. Производственная программа. Виды автотранспортных предприятий.</p> <p><u>Уборочно-моечные работы</u> и их назначение. Физический механизм загрязнения автомобиля. Способы мойки. Оборудование для уборочно-моечных работ. Типы моечных установок. Технологическое место уборочно-моечных работ в производственном процессе.</p> <p><u>Контрольно-диагностические и регулировочные работы.</u> Назначение, влияние на параметры, характеризующие работоспособность автомобиля. Технологическое место при ТО и ТР. Основные способы диагностирования. Оборудование для диагностических работ.</p> <p><u>Крепежные работы.</u> Назначение, влияние на работоспособность автомобиля, объемы работ. Неисправности крепежных (резьбовых) соединений. Защита резьбы. Механизация крепежных работ и применяемое оборудование.</p> <p><u>Смазочно-заправочные работы.</u> Назначение, влияние на работоспособность автомобиля. Объем работ и перечень операций при ЕО, ТО-1, ТО-2, СО. Оборудование для смазочно-заправочных работ.</p>	2
10	Характеристика и организационно-технологические особенности	2

	<p>выполнения работ текущего ремонта. <u>Разборочно-сборочные работы.</u> Назначение. Объемы. Технологическое место. Специализированное оборудование для ТР автомобилей. Классификация подъемно-осмотрового и подъемно-транспортного оборудования. Классификация подъемников и осмотровых канав. <u>Слесарно-механические работы.</u> Назначение. Объемы. Технологическое место. <u>Тепловые работы.</u> Назначение и состав тепловых работ. Роль в восстановлении работоспособности автомобиля, его узлов. <u>Кузовные работы.</u> Характерные неисправности и повреждения кузовов, кабин и оперения автомобилей. Назначение, технология проведения жестяницких работ. Инструмент и оборудование. <u>Окрасочные работы.</u> Причины, вызывающие потребность в окрасочных работах. Технология и способы нанесения краски. Защита лакокрасочных покрытий. Материалы, оборудование.</p>	
11	Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателя и его систем	4
11.1	<p><i>Технология технического обслуживания и текущего ремонта механизмов двигателя.</i> Цилиндропоршневая группа и газораспределительный механизм. Основные отказы и неисправности цилиндропоршневой группы (ЦПГ), кривошипно-шатунного механизма (КШМ), газораспределительного механизма (ГРМ). Методы и средства оценки технического состояния. Перечни операций технического обслуживания. Характерные работы текущего ремонта, оборудование и оснастка.</p>	2
11.2	<p><i>Технология технического обслуживания и текущего ремонта систем двигателя.</i> <u>Системы смазки и охлаждения двигателя.</u> Характерные причины и признаки нарушения работоспособности. Работы, выполняемые при ТО и ТР. Промывка системы смазки, как необходимая технологическая операция ТО. <u>Система зажигания.</u> Типы систем зажигания, применяемых на автомобилях. Характерные неисправности. Диагностирование системы зажигания. Работы, выполняемые при ТО системы зажигания. Особенности обслуживания и ремонта бесконтактных систем зажигания. <u>Система питания двигателя.</u> Явные и неявные неисправности системы питания карбюраторных двигателей. Характерные неисправности системы питания дизелей. Методы и средства оценки технического состояния. Перечни операций, выполняемых при ТО системы питания. Особенности технического обслуживания и ремонта двигателей, оборудованных компьютерными системами управления рабочими процессами.</p>	2
12	<p>Технология технического обслуживания и текущего ремонта агрегатов и механизмов трансмиссии. Характерные причины и признаки изменения технического состояния агрегатов и механизмов трансмиссии. Методы и средства оценки технического состояния, перечни операций технического обслуживания. Характерные работы текущего ремонта. Виды и конструкции автоматических коробок перемены передач (АКПП). Техническое обслуживание и ремонт автоматических коробок перемены передач (АКПП). Оборудование и оснастка.</p>	2
13	Технология технического обслуживания и ремонта систем управле-	2

	<p>ния автомобилем.</p> <p>Основные неисправности рулевого управления. Диагностирование узлов и агрегатов рулевого управления.</p> <p>Перечни операций технического обслуживания рулевого управления.</p> <p>Проверка и регулирование углов установки колес.</p> <p>Отказы и неисправности тормозных систем. Методы и средства оценки технического состояния тормозных систем. Показатели эффективности тормозной системы автомобиля.</p> <p>Перечни операций технического обслуживания и работы, выполняемые при ТР тормозной системы. Оборудование и оснастка.</p>	
14	<p>Технология технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования.</p> <p>Характерные причины и признаки отказов и неисправностей приборов и устройств системы электрооборудования.</p> <p>Методы и средства оценки технического состояния. Перечни операций технического обслуживания. Оснастка и оборудование.</p> <p>Особенности обслуживания и ремонта электронных охранных систем.</p>	2
15	<p>Особенности технической эксплуатации автомобильных шин.</p> <p>Конструкция, классификация и маркировка шин. Взаимодействие шины с дорогой, безопасность движения, долговечность шины, экономичность и загрязнение окружающей среды.</p> <p>Ресурс шины и факторы, его определяющие.</p> <p>Система учета шин.</p>	2
16	<p>Особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив.</p> <p>Виды и свойства альтернативных топлив. Переоборудование автомобилей для работы на газовом топливе.</p> <p>Снабжение газовым топливом. Системы снабжения сжатим газом (КПГ) и газом сжиженным нефтяным (ГСН).</p> <p>Требования к производственно-технической базе предприятий, эксплуатирующих газобаллонные автомобили (ГБА).</p> <p>Особенности организации технического обслуживания и текущего ремонта ГБА.</p>	2
8 семестр (12 часов)		
Раздел 3. Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей		
17	<p>Формы и методы организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.</p> <p>Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы.</p> <p>Персонал инженерно-технической службы.</p> <p>Методы принятия решений при управлении производством. Алгоритм и классификация методов решений.</p> <p>Определение понятия «управление производством».</p> <p>Организационно-производственная структура инженерно-технической службы.</p> <p>Методы организации производства на АТП. Метод специализированных бригад. Метод комплексных бригад. Агрегатно-участковый метод.</p> <p>Система организации и управления. Централизованная система управления производством ТО и ремонта автомобилей.</p>	2
18	<p>Планирование и учет, оперативно-производственное управление. Информационное и метрологическое обеспечение.</p> <p>Планирование и учет. Планирование постановки автомобилей на ТО-1 с</p>	2

	<p>диагностированием Д-1. Планирование постановки автомобилей на ТО-2 с диагностированием Д-2.</p> <p>Оперативное управление. Оперативно-производственное управление ТО и ТР автомобилей. Оперативно-производственное планирование процессов ТО и ремонта.</p> <p>Источники и методы получения информации. Источники и носители информации о деятельности АТП.</p> <p>Документооборот, планирование и учет в системах поддержания работоспособности.</p> <p>Использование стандартов при разработке технологических процессов и средств механизации.</p> <p>Поиск технических решений в патентных источниках.</p>	
Раздел 4. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов		
19	<p>Структура и каналы материально-технического обеспечения. Методы расчета расходов и запасов ресурсов, использование логистических методов.</p> <p>Система материально-технического обеспечения автомобильного транспорта.</p> <p>Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на предприятиях.</p> <p>Методы расчета норм расхода запасных частей.</p> <p>Определение номенклатуры и объемов хранения деталей на складах системы А – В – С.</p> <p>Нормирование расхода топлива и других материалов.</p> <p>Факторы, влияющие на расход топлива. Их классификация и степень влияния на расход.</p> <p>Нормирование расхода топлива, смазочных материалов, электрической энергии, тепла и воды.</p>	2
Раздел 5. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях		
20	<p>Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях.</p> <p>Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях. Методы повышения эффективности транспортного процесса и ТЭА в особых условиях.</p> <p>Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах.</p> <p>Способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях. Сохранение тепла в двигателе от предыдущей работы и использование тепла от внешнего источника.</p> <p>Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в горной местности. Обеспечение нормальной эксплуатации в горной местности.</p> <p>Специфические особенности зоны жаркого климата, влияющие на надежность автомобилей. Особенности технической эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах окружающей среды.</p>	2
21	<p>Обеспечение эксплуатации автомобилей в особых производственных и социальных условиях.</p> <p>Особенности технической эксплуатации пассажирских автомобилей.</p> <p>Уточнение классификации и корректирование нормативов технической эксплуатации маршрутных автобусов.</p> <p>Особенности междугородных и международных перевозок, влияющие на техническую эксплуатацию. Применение экологически чистых авто-</p>	2

	<p>мобилей на международных перевозках.</p> <p>Особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других автомобилей.</p> <p>Организация технической эксплуатации некоммерческих автомобилей.</p> <p>Специализированный подвижной состав. Особенности технического обслуживания и ремонта автофургонов, авторефрижераторов, автоцистерн, автобетоносмесителей и др. автомобилей.</p>	
Раздел 6. Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта		
22	<p>Экологическая безопасность автотранспортного комплекса.</p> <p>Понятие об экологичности автомобильного транспорта. Факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды автотранспортным комплексом.</p> <p>Виды и источники воздействий автотранспортного комплекса.</p> <p>Компоненты и размеры загрязнения окружающей среды. Уровни опасности компонентов.</p> <p>Обеспечение нормативных показателей токсичности и экономичности автомобилей. Организация работы по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса. Природоохранная деятельность на АТП.</p>	1
23	<p>Направления совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.</p> <p>Концепция обеспечения, контроля и регулирования нормативного технического состояния автомобильного парка России.</p> <p>Основные положения концепции контроля и регулирования технического состояния автомобильного парка.</p> <p>Совершенствование системы обеспечения работоспособности автомобилей.</p> <p>Возможные варианты совершенствования системы ТО и ремонта.</p> <p>Необходимость сохранения планово-предупредительных принципов при совершенствовании системы ТО и ремонта.</p>	1
Всего:		46

Очно-заочная форма обучения

№ № тем	Темы лекций	Кол-во часов
7 семестр (10 часов)		
Раздел 1. Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей		
1	<p>Стратегии и тактика обеспечения работоспособности. Нормативы технической эксплуатации автомобилей.</p> <p>Техническое состояние. Причины и последствия изменения технического состояния.</p> <p>Понятие о наработке, ресурсе. Работоспособность и отказ.</p> <p>Методы определения технического состояния. Виды диагностических параметров.</p> <p>Стратегии обеспечения работоспособности. Виды стратегий. Техническое обслуживание (ТО). Ремонт. Тактика обеспечения и поддержания работоспособности: ТО по наработке; ТО по состоянию.</p> <p>Понятие о нормативах и их назначении.</p> <p>Периодичность технического обслуживания. Методы определения периодичности технического обслуживания.</p>	2

	<p>Понятие о трудозатратах и трудоемкости. Виды и структура норм при ТЭА. Методы нормирования.</p> <p>Определение потребности в запасных частях. Назначение и виды норм расхода запасных частей. Метод определения норм. Факторы увеличения расхода запасных частей.</p>	
2	<p>Закономерности изменения технического состояния автомобилей по его наработке и вариации случайных величин. Реализуемые показатели качества и надежность автомобилей.</p> <p>Виды закономерностей. Закономерности изменения технического состояния автомобилей по его наработке (закономерности ТЭА первого вида). Закономерности вариации случайных величин (закономерности ТЭА второго вида). Характерные законы распределения случайных величин, используемые для описания процессов в технической эксплуатации автомобилей.</p> <p>Реализуемые показатели качества и надежность автомобилей (закономерности четвертого вида).</p> <p>Понятие о качестве и технико-эксплуатационных свойствах автомобилей. Основные технико-эксплуатационные свойства автомобилей. Надежность автомобиля. Свойства надежности: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость. Реализуемые показатели качества автомобилей и парков. Классификация отказов и неисправностей автомобилей.</p>	2
3	<p>Закономерности процессов восстановления работоспособности. Закономерности формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания.</p> <p>Процесс восстановления изделий и их совокупностей. Показатели процесса восстановления: коэффициент полноты восстановления ресурса, ведущая функция потока отказов, параметр потока отказов. Практическое значение и методы определения показателей процесса восстановления.</p> <p>Системы массового обслуживания (СМО) в технической эксплуатации автомобилей. Классификация случайных процессов при ТЭА. Марковские случайные процессы. Понятие о простейшем потоке. Структура, показатели эффективности и классификация СМО. Механизация и автоматизация как методы интенсификации производственных процессов.</p>	2
4	<p>Система технического обслуживания и ремонта. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей.</p> <p>Назначение и структура системы технического обслуживания и ремонта автомобилей, и основные требования к ней.</p> <p>Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Техническая документация, излагающая принципы функционирования системы ТО и ремонта.</p> <p>Фирменные системы ТО и ремонта.</p> <p>Практическое применение нормативов при планировании и организации ТО и ремонта.</p> <p>Количественная оценка состояния автомобилей и автомобильных парков.</p> <p>Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности автомобилей.</p>	2
Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей		
5	Характеристика и организационно-технологические особенности	2

	<p>выполнения работ технического обслуживания и текущего ремонта.</p> <p>Понятие о технологическом процессе. Производственная программа. Виды автотранспортных предприятий.</p> <p><u>Уборочно-моечные работы</u> и их назначение. Способы мойки. Оборудование для уборочно-моечных работ. Технологическое место уборочно-моечных работ в производственном процессе.</p> <p><u>Контрольно-диагностические и регулировочные работы.</u> Назначение, влияние на параметры, характеризующие работоспособность автомобиля. Технологическое место при ТО и ТР. Основные способы диагностирования. Оборудование для диагностических работ.</p> <p><u>Крепежные работы.</u> Назначение, влияние на работоспособность автомобиля, объемы работ. Механизация крепежных работ и применяемое оборудование.</p> <p><u>Смазочно-заправочные работы.</u> Назначение, влияние на работоспособность автомобиля. Объем работ и перечень операций при ЕО, ТО-1, ТО-2, СО. Оборудование для смазочно-заправочных работ.</p> <p><u>Разборочно-сборочные работы.</u> Специализированное оборудование для ТР автомобилей. Классификация подъемно-осмотрового и подъемно-транспортного оборудования.</p> <p><u>Слесарно-механические работы.</u> Назначение. Объемы. Технологическое место.</p> <p><u>Тепловые работы.</u> Назначение и состав тепловых работ. Роль в восстановлении работоспособности автомобиля, его узлов.</p> <p><u>Кузовные работы.</u> Характерные неисправности и повреждения кузовов, кабин и оперения автомобилей. Назначение, технология проведения жестяницких работ. Инструмент и оборудование.</p> <p><u>Окрасочные работы.</u> Технология и способы нанесения краски. Защита лакокрасочных покрытий. Материалы, оборудование.</p>	
8 семестр (22 часов)		
6	<p>Технология технического обслуживания и текущего ремонта механизмов и систем двигателя.</p> <p>Цилиндропоршневая группа и газораспределительный механизм. Основные отказы и неисправности цилиндропоршневой группы (ЦПГ), кривошипно-шатунного механизма (КШМ), газораспределительного механизма (ГРМ). Методы и средства оценки технического состояния. Перечни операций технического обслуживания. Характерные работы текущего ремонта, оборудование и оснастка.</p> <p><u>Системы смазки и охлаждения двигателя.</u> Характерные причины и признаки нарушения работоспособности. Работы, выполняемые при ТО и ТР.</p> <p><u>Система зажигания.</u> Характерные неисправности. Диагностирование системы зажигания. Работы, выполняемые при ТО системы зажигания. Особенности обслуживания и ремонта бесконтактных систем зажигания.</p> <p><u>Система питания двигателя.</u> Явные и неявные неисправности системы питания бензиновых двигателей. Характерные неисправности системы питания дизелей. Методы и средства оценки технического состояния. Перечни операций, выполняемых при ТО системы питания.</p> <p>Особенности технического обслуживания и ремонта двигателей, оборудованных <u>компьютерными системами управления рабочими процессами.</u></p>	2

7	<p>Технология технического обслуживания и текущего ремонта агрегатов и механизмов трансмиссии.</p> <p>Характерные причины и признаки изменения технического состояния агрегатов и механизмов трансмиссии. Методы и средства оценки технического состояния, перечни операций технического обслуживания. Характерные работы текущего ремонта.</p> <p>Виды и конструкции автоматических коробок перемены передач (АКПП). Техническое обслуживание и ремонт автоматических коробок перемены передач (АКПП). Оборудование и оснастка.</p>	2
8	<p>Технология технического обслуживания и ремонта систем управления автомобилем.</p> <p>Основные неисправности рулевого управления. Диагностирование узлов и агрегатов рулевого управления.</p> <p>Перечни операций технического обслуживания рулевого управления. Проверка и регулирование углов установки колес.</p> <p>Отказы и неисправности тормозных систем. Методы и средства оценки технического состояния тормозных систем. Показатели эффективности тормозной системы автомобиля.</p> <p>Перечни операций технического обслуживания и работы, выполняемые при ТР тормозной системы. Оборудование и оснастка.</p>	2
9	<p>Технология технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования.</p> <p>Характерные причины и признаки отказов и неисправностей приборов и устройств системы электрооборудования.</p> <p>Методы и средства оценки технического состояния. Перечни операций технического обслуживания. Оснастка и оборудование.</p> <p>Особенности обслуживания и ремонта электронных охранных систем.</p>	2
10	<p>Особенности технической эксплуатации автомобильных шин.</p> <p>Конструкция, классификация и маркировка шин. Взаимодействие шины с дорогой, безопасность движения, долговечность шины, экономичность и загрязнение окружающей среды.</p> <p>Ресурс шины и факторы, его определяющие.</p> <p>Система учета шин.</p>	2
11	<p>Особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив.</p> <p>Виды и свойства альтернативных топлив. Переоборудование автомобилей для работы на газовом топливе.</p> <p>Снабжение газовым топливом. Системы снабжения сжатимированным природным газом (КПГ) и газом сжиженным нефтяным (ГСН).</p> <p>Требования к производственно-технической базе предприятий, эксплуатирующих газобаллонные автомобили (ГБА).</p> <p>Особенности организации технического обслуживания и текущего ремонта ГБА.</p>	2
Раздел 3. Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей		
12	<p>Формы и методы организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.</p> <p>Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы.</p> <p>Персонал инженерно-технической службы.</p> <p>Методы принятия решений при управлении производством. Алгоритм и классификация методов решений.</p> <p>Определение понятия «управление производством».</p>	2

	<p>Организационно-производственная структура инженерно-технической службы.</p> <p>Методы организации производства на АТП. Метод специализированных бригад. Метод комплексных бригад. Агрегатно-участковый метод. Система организации и управления. Централизованная система управления производством ТО и ремонта автомобилей.</p>	
13	<p>Планирование и учет, оперативно-производственное управление. Информационное и метрологическое обеспечение.</p> <p>Планирование и учет. Планирование постановки автомобилей на ТО-1 с диагностированием Д-1. Планирование постановки автомобилей на ТО-2 с диагностированием Д-2.</p> <p>Оперативное управление. Оперативно-производственное управление ТО и ТР автомобилей. Оперативно-производственное планирование процессов ТО и ремонта.</p> <p>Источники и методы получения информации. Источники и носители информации о деятельности АТП.</p> <p>Документооборот, планирование и учет в системах поддержания работоспособности.</p> <p>Использование стандартов при разработке технологических процессов и средств механизации.</p> <p>Поиск технических решений в патентных источниках.</p>	2
Раздел 4. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов		
14	<p>Структура и каналы материально-технического обеспечения. Методы расчета расходов и запасов ресурсов, использование логистических методов.</p> <p>Система материально-технического обеспечения автомобильного транспорта.</p> <p>Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на предприятиях.</p> <p>Методы расчета норм расхода запасных частей.</p> <p>Определение номенклатуры и объемов хранения деталей на складах системы А – В – С.</p> <p>Нормирование расхода топлива и других материалов.</p> <p>Факторы, влияющие на расход топлива. Их классификация и степень влияния на расход.</p> <p>Нормирование расхода топлива, смазочных материалов, электрической энергии, тепла и воды.</p>	2
Раздел 5. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях		
15	<p>Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях.</p> <p>Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях. Методы повышения эффективности транспортного процесса и ТЭА в особых условиях.</p> <p>Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах.</p> <p>Способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях. Сохранение тепла в двигателе от предыдущей работы и использование тепла от внешнего источника.</p> <p>Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в горной местности. Обеспечение нормальной эксплуатации в горной местности.</p> <p>Специфические особенности зоны жаркого климата, влияющие на надежность автомобилей. Особенности технической эксплуатации ав-</p>	1

	томобилей в горной местности и при высоких температурах окружающей среды.	
16	<p>Обеспечение эксплуатации автомобилей в особых производственных и социальных условиях.</p> <p>Особенности технической эксплуатации пассажирских автомобилей. Уточнение классификации и корректирование нормативов технической эксплуатации маршрутных автобусов.</p> <p>Особенности междугородных и международных перевозок, влияющие на техническую эксплуатацию. Применение экологически чистых автомобилей на международных перевозках.</p> <p>Особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других автомобилей.</p> <p>Организация технической эксплуатации некоммерческих автомобилей. Специализированный подвижной состав. Особенности технического обслуживания и ремонта автофургонов, авторефрижераторов, автоцистерн, автобетоносмесителей и др. автомобилей.</p>	1
Раздел 6. Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта		
17	<p>Экологическая безопасность автотранспортного комплекса.</p> <p>Понятие об экологичности автомобильного транспорта. Факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды автотранспортным комплексом.</p> <p>Виды и источники воздействий автотранспортного комплекса. Компоненты и размеры загрязнения окружающей среды. Уровни опасности компонентов.</p> <p>Обеспечение нормативных показателей токсичности и экономичности автомобилей. Организация работы по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса. Природоохранная деятельность на АТП.</p>	1
18	<p>Направления совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.</p> <p>Концепция обеспечения, контроля и регулирования нормативного технического состояния автомобильного парка России.</p> <p>Основные положения концепции контроля и регулирования технического состояния автомобильного парка.</p> <p>Совершенствование системы обеспечения работоспособности автомобилей.</p> <p>Возможные варианты совершенствования системы ТО и ремонта. Необходимость сохранения планово-предупредительных принципов при совершенствовании системы ТО и ремонта.</p>	1
Всего:		32

Заочная форма обучения

№ № тем	Темы лекций	Кол-во часов
4 курс (6 часов)		
Раздел 1. Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей		
1	<p>Стратегии и тактика обеспечения работоспособности. Нормативы технической эксплуатации автомобилей.</p> <p>Техническое состояние. Причины и последствия изменения технического состояния.</p>	1

	<p>Понятие о наработке, ресурсе. Работоспособность и отказ. Методы определения технического состояния. Виды диагностических параметров.</p> <p>Стратегии обеспечения работоспособности. Виды стратегий. Техническое обслуживание (ТО). Ремонт. Тактика обеспечения и поддержания работоспособности: ТО по наработке; ТО по состоянию.</p> <p>Понятие о нормативах и их назначении.</p> <p>Периодичность технического обслуживания. Методы определения периодичности технического обслуживания.</p> <p>Понятие о трудозатратах и трудоемкости. Виды и структура норм при ТЭА. Методы нормирования.</p> <p>Определение потребности в запасных частях. Назначение и виды норм расхода запасных частей. Метод определения норм. Факторы увеличения расхода запасных частей.</p>	
2	<p>Закономерности изменения технического состояния, формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания.</p> <p>Закономерности изменения технического состояния автомобилей по его наработке (закономерности ТЭА первого вида). Закономерности вариации случайных величин (закономерности ТЭА второго вида).</p> <p>Реализуемые показатели качества и надежность автомобилей (закономерности четвертого вида).</p> <p>Основные технико-эксплуатационные свойства автомобилей. Надежность автомобиля. Классификация отказов и неисправностей автомобилей.</p> <p>Показатели процесса восстановления: коэффициент полноты восстановления ресурса, ведущая функция потока отказов, параметр потока отказов. Практическое значение и методы определения показателей процесса восстановления.</p> <p>Системы массового обслуживания (СМО) в технической эксплуатации автомобилей. Классификация случайных процессов при ТЭА. Структура, показатели эффективности и классификация СМО.</p>	1
3	<p>Система технического обслуживания и ремонта. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей.</p> <p>Назначение и структура системы технического обслуживания и ремонта автомобилей, и основные требования к ней.</p> <p>Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Техническая документация, излагающая принципы функционирования системы ТО и ремонта.</p> <p>Фирменные системы ТО и ремонта.</p> <p>Практическое применение нормативов при планировании и организации ТО и ремонта.</p> <p>Количественная оценка состояния автомобилей и автомобильных парков.</p> <p>Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности автомобилей.</p>	1
<p align="center">Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей</p>		
4	<p>Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателя и агрегатов трансмиссии.</p> <p>Цилиндропоршневая группа и газораспределительный механизм. Основные отказы и неисправности цилиндропоршневой группы (ЦПГ),</p>	1

	<p>кривошипно-шатунного механизма (КШМ), газораспределительного механизма (ГРМ).</p> <p><u>Системы смазки и охлаждения двигателя.</u> Характерные причины и признаки нарушения работоспособности. Промывка системы смазки, как необходимая технологическая операция ТО.</p> <p><u>Система зажигания.</u> Типы систем зажигания, применяемых на автомобилях. Характерные неисправности. Диагностирование системы зажигания. Особенности обслуживания и ремонта бесконтактных систем зажигания.</p> <p><u>Система питания двигателя.</u> Явные и неявные неисправности системы питания карбюраторных двигателей. Характерные неисправности системы питания дизелей.</p> <p>Особенности технического обслуживания и ремонта двигателей, оборудованных компьютерными системами управления рабочими процессами.</p> <p>Характерные причины и признаки изменения технического состояния агрегатов и механизмов трансмиссии. Виды и конструкции автоматических коробок перемены передач (АКПП). Техническое обслуживание и ремонт автоматических коробок перемены передач (АКПП).</p> <p>Перечни операций технического обслуживания, характерные работы текущего ремонта двигателя и агрегатов трансмиссии. Оборудование и оснастка.</p>	
5	<p>Технология технического обслуживания и ремонта систем управления и электрооборудования автомобилей.</p> <p>Основные неисправности рулевого управления и тормозных систем. Диагностирование узлов и агрегатов рулевого управления.</p> <p>Перечни операций технического обслуживания рулевого управления. Проверка и регулирование углов установки колес.</p> <p>Методы и средства оценки технического состояния тормозных систем. Оборудование и оснастка.</p> <p>Характерные причины и признаки отказов и неисправностей приборов и устройств системы электрооборудования.</p> <p>Методы и средства оценки технического состояния. Перечни операций технического обслуживания. Оснастка и оборудование.</p>	1
6	<p>Особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив.</p> <p>Виды и свойства альтернативных топлив. Переоборудование автомобилей для работы на газовом топливе.</p> <p>Снабжение газовым топливом. Системы снабжения компримированным природным газом (КПГ) и газом сжиженным нефтяным (ГСН).</p> <p>Требования к производственно-технической базе предприятий, эксплуатирующих газобаллонные автомобили (ГБА).</p> <p>Особенности организации технического обслуживания и текущего ремонта ГБА.</p>	1
5 курс (8 часов)		
Раздел 3. Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей.		
7	<p>Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей.</p> <p>Персонал инженерно-технической службы.</p> <p>Методы принятия решений при управлении производством. Интеграция мнений специалистов.</p>	2

	<p>Организационно-производственная структура инженерно-технической службы.</p> <p>Методы организации производства на АТП.</p> <p>Система организации и управления. Централизованная система управления производством ТО и ремонта автомобилей.</p> <p>Планирование и учет.</p> <p>Оперативное управление. Оперативно-производственное управление ТО и ТР автомобилей.</p> <p>Документооборот, планирование и учет в системах поддержания работоспособности.</p> <p>Использование стандартов при разработке технологических процессов и средств механизации.</p>	
Раздел 4. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов		
8	<p>Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов.</p> <p>Система материально-технического обеспечения автомобильного транспорта. Системы обеспечения автотранспорта запасными частями за рубежом и в России.</p> <p>Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на предприятиях.</p> <p>Методы расчета норм расхода запасных частей.</p> <p>Нормирование расхода топлива и других материалов.</p> <p>Нормирование расхода топлива, смазочных материалов, электрической энергии, тепла и воды.</p> <p>Перевозка, хранение и раздача топлив и смазочных материалов.</p> <p>Вторичные ресурсы при эксплуатации автомобилей и требования к ним.</p>	2
Раздел 5. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных, социальных и природно-климатических условиях.		
9	<p>Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях.</p> <p>Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях. Методы повышения эффективности транспортного процесса и ТЭА в особых условиях.</p> <p>Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах.</p> <p>Способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях. Сохранение тепла в двигателе от предыдущей работы и использование тепла от внешнего источника.</p> <p>Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в горной местности. Обеспечение нормальной эксплуатации в горной местности.</p> <p>Специфические особенности зоны жаркого климата, влияющие на надежность автомобилей. Особенности технической эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах окружающей среды.</p>	2
10	<p>Обеспечение эксплуатации автомобилей в особых производственных и социальных условиях.</p> <p>Особенности технической эксплуатации пассажирских автомобилей.</p> <p>Уточнение классификации и корректирование нормативов технической эксплуатации маршрутных автобусов.</p> <p>Особенности междугородных и международных перевозок, влияющие на техническую эксплуатацию. Применение экологически чистых автомобилей на международных перевозках.</p> <p>Особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других автомобилей.</p>	1

	Организация технической эксплуатации некоммерческих автомобилей. Специализированный подвижной состав. Особенности технического обслуживания и ремонта автофургонов, авторефрижераторов, автоцистерн, автобетоносмесителей и др. автомобилей.	
Раздел 6. Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта		
11	Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации автомобилей. Концепция обеспечения, контроля и регулирования нормативного технического состояния автомобильного парка России. Основные положения концепции контроля и регулирования технического состояния автомобильного парка. Совершенствование системы обеспечения работоспособности автомобилей. Возможные варианты совершенствования системы ТО и ремонта. Необходимость сохранения планово-предупредительных принципов при совершенствовании системы ТО и ремонта.	1
Всего:		14

5.3. Тематический план лабораторно-практических занятий Очная форма обучения

Номера п/п	Темы лабораторно-практических занятий	Количество часов
7 семестр (34 часов)		
Раздел 1. Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей		
1.	Стратегии и тактика обеспечения работоспособности	2
2.	Определение нормативов технической эксплуатации	2
3.	Закономерности изменения технического состояния, формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания	4
4.	Система технического обслуживания и ремонта	4
5.	Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей	4
Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей		
6.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателя и его систем	4
7.	Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления, переднего моста	6
8.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования	4
9.	Особенности технической эксплуатации автомобильных шин	4
8 семестр (24 часов)		
Раздел 3. Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей		
10.	Формы и методы организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	2
11.	Планирование и учет, оперативно-производственное управление	2
12.	Информационное и метрологическое обеспечение	2
Раздел 4. Материально-техническое обеспечение		

и экономия ресурсов		
13.	Классификация изделий и материалов, используемых при технической эксплуатации	2
14.	Структура и каналы материально-технического обеспечения	2
15.	Методы расчета расходов и запасов ресурсов, использование логистических методов	2
Раздел 5. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях		
16.	Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	2
17.	Обеспечение эксплуатации автомобилей в особых производственных и социальных условиях	2
18.	Особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив	2
19.	Особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других автомобилей**	2
Раздел 6. Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта		
20.	Каналы и масштабы влияния автотранспортного комплекса на окружающую среду	2
21.	Обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса методами и средствами технической эксплуатации	2
Всего:		58

Очно-заочная форма обучения

Номера п/п	Темы лабораторно-практических занятий	Количество часов
7 семестр (12 часов)		
Раздел 1. Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей		
1.	Стратегии и тактика обеспечения работоспособности. Определение нормативов технической эксплуатации	2
2.	Закономерности изменения технического состояния, формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания	4
3.	Система технического обслуживания и ремонта. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей	2
Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей		
4.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателя и его систем	4
8 семестр (34 часов)		
5.	Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления, переднего моста	4
6.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования	4
7.	Особенности технической эксплуатации автомобильных шин	4
Раздел 3. Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей		
8.	Формы и методы организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей. Планирование и учет, оперативно-производственное управление	4

Раздел 4. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов		
9.	Структура и каналы материально-технического обеспечения	4
10.	Методы расчета расходов и запасов ресурсов, использование логистических методов	4
Раздел 5. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях		
11.	Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических, особых производственных и социальных условиях	4
12.	Особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив	2
Раздел 6. Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта		
13.	Обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса методами и средствами технической эксплуатации	4
Всего:		46

Заочная форма обучения

Номера п/п	Темы практических (лабораторных) занятий	Количество часов
4 курс (10 часов)		
Раздел 1. Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей		
1.	Определение нормативов технической эксплуатации	2
2.	Расчет показателей эффективности технической эксплуатации автомобилей	2
Раздел 2. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей		
3.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателя и его систем	2
4.	Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления, переднего моста	2
5.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования	1
6.	Особенности технической эксплуатации автомобильных шин	1
5 курс (10 часов)		
Раздел 3. Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей		
7.	Формы и методы организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	2
8.	Планирование и учет, оперативно-производственное управление	2
Раздел 4. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов		
9.	Методы расчета расходов и запасов ресурсов, использование логистических методов	2
Раздел 5. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях		
10.	Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	1
11.	Обеспечение эксплуатации автомобилей в особых производственных и социальных условиях	1
12.	Особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив	1

Раздел 6. Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта		
13.	Обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса методами и средствами технической эксплуатации	1
Всего:		20

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей	Цели и задачи технической эксплуатации и требования к специалисту. Стратегии и тактика обеспечения работоспособности. Определение нормативов технической эксплуатации. Закономерности изменения технического состояния автомобилей по его наработке и вариации случайных величин. Реализуемые показатели качества и надежность автомобилей. Закономерности процессов восстановления работоспособности. Закономерности формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания. Система технического обслуживания и ремонта. Комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей. Научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов технической эксплуатации на предприятиях автомобильного транспорта и сервиса	ПК-1 (ИД-4, ИД-5, ИД-7, ИД-9); ПК-7 (ИД-3)
2.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателя и его систем Технология технического обслуживания и текущего ремонта агрегатов и механизмов трансмиссии. Технология технического обслуживания и ремонта систем управления автомобилем. Технология технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования. Особенности технической эксплуатации автомобильных шин. Особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлива.	ПК-1 (ИД-3, ИД-6, ИД-8)
3	Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей	Персонал, методы анализа производства и принятие инженерных решений на предприятиях различных форм собственности и мощности. Формы и методы организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей. Планирование и учет, оперативно-производственное управление. Информационное и метрологическое обеспечение.	ПК-1 (ИД-8, ИД-9); ПК-6 (ИД-2, ИД-3); ПК-7 (ИД-3)
4	Материаль-	Классификация изделий и материалов, используемых при	ПК-6

	но-техническое обеспечение и экономия ресурсов	технической эксплуатации. Структура и каналы материально-технического обеспечения. Методы расчета расходов и запасов ресурсов, использование логистических методов. Научные основы, методы экономии и технологии вторичного использования ресурсов при эксплуатации автомобилей.	(ИД-1, ИД-2, ИД-3)
5	Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях	Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях. Обеспечение эксплуатации автомобилей в особых производственных и социальных условиях.	ПК-1 (ИД-3); ПК-6 (ИД-1, ИД-2, ИД-3)
6	Основные направления и перспективы развития технической эксплуатации как подсистемы автомобильного транспорта	Экологическая безопасность автотранспортного комплекса. Направления совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.	ПК-1 (ИД-5, ИД-6, ИД-8)

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основ- ная (из п.8 РПД)	допол- ни- тельная (из п.8 РПД)	(интер- нет- ресурсы) (из п.9 РПД)
7 семестр (очная форма) / 7 семестр (очно-заочная форма) / 4 курс (заочная форма)					
1.	Требования к инженеру ав- томобильного транспорта	2/0/4	1-4	5-9	1-5
2.	Техническое состояние авто- мобилей и его изменение в процессе эксплуатации	2/1/4	1-4	5-9	1-5

3.	Теоретические основы диагностики	2/1/4	1-4	5-9	1-5
4.	Влияние отказов автомобилей на транспортный процесс	2/1/4	1-4	5-9	1-5
5.	Теоретические основы ремонтпригодности автомобиля	2/0/4	1-4	5-9	1-5
6.	Нормативное обеспечение ТЭА	2/1/4	1-4	5-9	1-5
7.	Экономико-вероятностный метод определения периодичности ТО	2/0/4	1-4	5-9	1-5
8.	Описание случайных величин, отражающих процессы ТЭА	2/0/4	1-4	5-9	1-5
9.	Оценка надежности автомобиля как сложной системы	2/1/3	1-4	5-9	1-5
10.	Процесс восстановления сложных систем и управление возрастной структурой парков	2/1/4	1-4	5-9	1-5
11.	Общие принципы разработки режимов ТО автомобилей	2/0/3	1-4	5-9	1-5
12.	Основные показатели работы автотранспортных средств	2/1/3	1-4	5-9	1-5
13.	Учет условий эксплуатации при техническом обслуживании и ремонте автомобилей	2/1/3	1-4	5-9	1-5
14.	Технологическое оборудование для ТО и ТР автомобилей	4/1/4	1-4	5-9	1-5
15.	Комплекс технических воздействий по поддержанию транспортных средств в технически исправном состоянии	2/1/4	1-4	5-9	1-5
16.	Техническое обслуживание кузовов, кабин и платформ	2/0/4	1-4	5-9	1-5
17.	Противоблокировочная система тормозов. Противобуксовочная система ведущих колес. Особенности ТО	4/1/4	1-4	5-9	1-5
18.	Особенности ТО и ТР автомобилей работающих на газообразном топливе	2/1/4	1-4	5-9	1-5

8 семестр (очная форма) / 8 семестр (очно-заочная форма) / 5 курс (заочная форма)					
19.	Организация и типизация технологических процессов ТО и ремонта	2/4/3	1-4	5-9	1-5
20.	Организация ТО и ТР автомобилей	2/4/4	1-4	5-9	1-5
21.	Использование компьютерной и сетевой техники при управлении производством	2/4/3	1-4	5-9	1-5
22.	Технология и порядок проведения государственных технических осмотров	2/4/3	1-4	5-9	1-5
23.	Организация и классификация выполнения работ сервисного обслуживания	2/4/3	1-4	5-9	1-5
24.	Нормативно-правовое обеспечение технической эксплуатации автомобилей	2/4/3	1-4	5-9	1-5
25.	Изделия и материалы, используемые при технической эксплуатации, структура и каналы их обеспечения	2/4/4	1-4	5-9	1-5
26.	Научные основы вторичного использования ресурсов при эксплуатации автомобилей	1/4/3	1-4	5-9	1-5
27.	Вторичные ресурсы при эксплуатации автомобилей и требования к ним	1/3/3	1-4	5-9	1-5
28.	Технология регенерации отработанного масла. Очистка воды после мойки автомобиля	2/3/3	1-4	5-9	1-5
29.	Перевозка, хранение и раздача топлив и смазочных материалов	2/4/4	1-4	5-9	1-5
30.	Восстановление шин. Технологии «холодного» и «горячего» восстановления шин.	2/4/3	1-4	5-9	1-5
31.	Лицензирование и сертификация процессов и услуг технической эксплуатации	2/4/4	1-4	5-9	1-5
32.	Особенности эксплуатации и требования к конструкции автомобилей в экстремаль-	2/4/4	1-4	5-9	1-5

	ных природно-климатических условиях				
33.	Особенности эксплуатации и требования к конструкции автобусов	2/4/3	1-4	5-9	1-5
34.	Особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других автомобилей	2/4/4	1-4	5-9	1-5
35.	Современные конструктивные решения, оказывающие существенное влияние на экологическую безопасность	2/4/3	1-4	5-9	1-5
36.	Каналы и масштабы влияния автотранспортного комплекса на окружающую среду	2/4/3	1-4	5-9	1-5
37.	Прогрессивные системы обработки информации на автотранспортных предприятиях	2/4/3	1-4	5-9	1-5
38.	Научно-технический прогресс на автомобильном транспорте	2/4/3	1-4	5-9	1-5
Подготовка к лабораторно-практическим занятиям		54/62/76			
подготовка к текущему контролю знаний		16/22/18			
Промежуточная аттестация		36/36/36			
Всего		184/210/254			

184/210/254 - количество часов самостоятельной работы по очной/очно-заочной/заочной форме обучения.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Аригин, И.Н. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учебное пособие / И.Н. Аригин, С.И. Коновалов, Ю.В. Баженов. - Ростов н/Д.: Феникс, 2004. – 320 с.

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

3. Кузьмин, Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управление: учеб. пособие для высш. учеб. заведений, допущ. Мин. образ. РФ. - Москва: "Форум", 2011. – 224 с.

4. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта: учебное пособие. Допущ. Министерством образования по спец. "Коммерческая деятельность". - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2013. – 260 с.

5. Малкин, В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты: учебное пособие. - Москва: Издат. центр. "Академия", 2007. – 288 с.

6. Надежность и техническая диагностика автотранспортных средств [Текст] учебное пособие / В.А. Стуканов. - Москва: ФОРУМ, 2013. – 240 с.

7. 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. – 535 с.

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

9. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>.

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

11. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы). ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013 г. Без ограничения времени - <http://e.lanbook.com>

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме 184 (очно), 210 (очно-заочно) и 254 (заочно) 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, заслушивание разделов выполнения курсового проекта и т.д.

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

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам 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 своей

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. 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 сформированности 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)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ПК-1 Способен определить потребность в расходных материалах, а также рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности АТС и их компонентов для проведения работ по ТО и ремонту транспортных средств	
ИД-3 ПК-1 Осуществляет идентификацию особенностей организации эксплуатации транспортных средств	
1(1)	Введение в специальность
2(1)	Развитие и современное состояние мировой автомобилизации
7(5)	Логистика на транспорте
7(4)	Транспортная логистика
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-4 ПК-1 Проводит оценку показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов	
6(4)	Основы работоспособности технических систем
5(3)	Надежность и диагностика автотранспортных средств
7(5)	Устройство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-5 ПК-1 Осуществляет выбор документации, устанавливающей требования к параметрам системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств	
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-6 ПК-1 Осуществляет выбор организации системы технического обслуживания и ремонта для транспортных средств	
6(4)	Эксплуатационная практика
7(5)	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-7 ПК-1 Осуществляет расчетное обоснование нормативов технического обслуживания и ремонта транспортных средств	
6(3)	Производственно-техническая инфраструктура предприятий
7(5)	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО

8(4)	Проектирование предприятий автомобильного транспорта
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-8 ПК-1 Осуществляет выбор метода выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-9 ПК-1 Осуществляет подготовку проекта распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств	
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6 Способен осуществлять заказ расходных материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов.	
ИД-1 ПК-6 Осуществляет выбор документации, устанавливающей нормы расхода материалов и запасных частей при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2 ПК-6 Проводит оценку фактического расхода материалов и запасных частей при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств на основе отчетной документации	
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3 ПК-6 Проводит оценку потребности в расходных материалах и запасных частях для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств	
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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.	
ИД-3 ПК-7 Проводит комплексную оценку эффективности технической эксплуатации транспортных средств	
6(3)	Компьютерное моделирование инженерных задач
8(5)	Эксплуатационная практика
8(5)	Преддипломная практика

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый «Неудовлетворительно»	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-1 Способен определить потребность в расходных материалах, а также рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности АТС и их компонентов для проведения работ по ТО и ремонту транспортных средств				

ИД-3 ПК-1 Осуществляет идентификацию особенностей организации эксплуатации транспортных средств				
Знания:	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний по идентификации особенностей организации эксплуатации транспортных средств	Знает идентификацию особенностей организации эксплуатации транспортных средств с существенными ошибками.	Знает идентификацию особенностей организации эксплуатации транспортных средств с несущественными ошибками.	Знает идентификацию особенностей организации эксплуатации транспортных средств на высоком уровне.
Умения:	Отсутствие умений осуществлять идентификацию особенностей организации эксплуатации транспортных средств	Умеет осуществлять идентификацию особенностей организации эксплуатации транспортных средств с существенными затруднениями.	Умеет осуществлять идентификацию особенностей организации эксплуатации транспортных средств с некоторыми затруднениями.	Умеет осуществлять идентификацию особенностей организации эксплуатации транспортных средств на высоком уровне.
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков идентификации особенностей организации эксплуатации транспортных средств.	Владеет навыками идентификации особенностей организации эксплуатации транспортных средств на низком уровне.	Владеет навыками идентификации особенностей организации эксплуатации транспортных средств в достаточном объеме.	Владеет навыками идентификации особенностей организации эксплуатации транспортных средств в полном объеме.
ИД-4 ПК-1 Проводит оценку показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов				
Знания:	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний по оценке показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов	Знает, как проводить оценку показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов с существенными ошибками.	Знает, как проводить оценку показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов с несущественными ошибками.	Знает, как проводить оценку показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов на высоком уровне.
Умения:	Отсутствие умений по оценке показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов	Умеет проводить оценку показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов с существенными затруднениями.	Умеет проводить оценку показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов с некоторыми затруднениями.	Умеет проводить оценку показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов на высоком уровне.
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков оценки показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов	Владеет навыками оценки показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов на низком уровне.	Владеет навыками оценки показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов в достаточном объеме.	Владеет навыками оценки показателей надежности транспортных средств и (или) их компонентов в полном объеме.
ИД-5 ПК-1 Осуществляет выбор документации, устанавливающей требования к параметрам системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств				
Знания:	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний по	Знает, как осуществлять выбор документации,	Знает, как осуществлять выбор документации,	Знает, как осуществлять выбор документации,

[illegible]

	транспортных средств.	средств с существенными затруднениями.	торыми затруднениями.	средств на высоком уровне.
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков выбора метода выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	Владеет навыками выбора метода выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств на низком уровне.	Владеет навыками выбора метода выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств в достаточном объеме.	Владеет навыками выбора метода выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств в полном объеме.
ИД-9 ПК-1 Осуществляет подготовку проекта распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств				
Знания:	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний по подготовке проекта распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств.	Знает, как подготовить проект распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств с существенными ошибками.	Знает, как подготовить проект распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств с несущественными ошибками.	Знает, как подготовить проект распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств на высоком уровне.
Умения:	Отсутствие умений подготовки проекта распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств.	Умеет подготовить проект распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств с существенными затруднениями.	Умеет подготовить проект распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств с некоторыми затруднениями.	Умеет подготовить проект распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств на высоком уровне.
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков подготовки проекта распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств.	Владеет навыками подготовки проекта распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств на низком уровне.	Владеет навыками подготовки проекта распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств в достаточном объеме.	Владеет навыками подготовки проекта распорядительного акта организации об утверждении параметров реализуемой системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств в полном объеме.
ПК-6 Способен осуществлять заказ расходных материалов и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов.				

[illegible]

	по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	обслуживанию и ремонту транспортных средств с существенными затруднениями.	нию и ремонту транспортных средств с некоторыми затруднениями.	обслуживанию и ремонту транспортных средств на высоком уровне.
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков оценки потребности в расходных материалах и запасных частях для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.	Владеет навыками оценки потребности в расходных материалах и запасных частях для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств на низком уровне.	Владеет навыками оценки потребности в расходных материалах и запасных частях для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств в достаточном объеме.	Владеет навыками оценки потребности в расходных материалах и запасных частях для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств в полном объеме.
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.				
ИД-3 ПК-7 Проводит комплексную оценку эффективности технической эксплуатации транспортных средств				
Знания:	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний о комплексной оценке эффективности технической эксплуатации транспортных средств.	Знает, как проводить комплексную оценку эффективности технической эксплуатации транспортных средств с существенными ошибками.	Знает, как проводить комплексную оценку эффективности технической эксплуатации транспортных средств с несущественными ошибками.	Знает, как проводить комплексную оценку эффективности технической эксплуатации транспортных средств на высоком уровне.
Умения:	Отсутствие умений, по комплексной оценке, эффективности технической эксплуатации транспортных средств.	Умеет проводить комплексную оценку эффективности технической эксплуатации транспортных средств с существенными затруднениями.	Умеет проводить комплексную оценку эффективности технической эксплуатации транспортных средств с некоторыми затруднениями.	Умеет проводить комплексную оценку эффективности технической эксплуатации транспортных средств на высоком уровне.
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, по комплексной оценке, эффективности технической эксплуатации транспортных средств.	Владеет навыками комплексной оценки эффективности технической эксплуатации транспортных средств на низком уровне.	Владеет навыками комплексной оценки эффективности технической эксплуатации транспортных средств в достаточном объеме.	Владеет навыками комплексной оценки эффективности технической эксплуатации транспортных средств в полном объеме.

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего и промежуточного контроля

а) Тестовые задания к аттестации

№ 1

Что должна обеспечить техническая эксплуатация автомобилей как область практической деятельности?

- 1) производство и совершенствование конструкции автомобилей;
- 2) поддержание автомобильного парка в работоспособном состоянии при рациональных затратах трудовых и материальных ресурсов;
- 3) организацию и безопасность перевозочного процесса, работу с клиентурой.

№ 2

Чем определяется техническое состояние автомобиля (агрегата, механизма)?

- 1) технико-эксплуатационными свойствами автомобиля, заложенными при его изготовлении;
- 2) совокупностью изменяющихся свойств его элементов, характеризующихся текущим значением конструктивных параметров;
- 3) условиями эксплуатации автомобиля.

№ 3

Что такое ресурс изделия?

- 1) продолжительность работы изделия, измеряемая в часах или в км пробега;
- 2) срок службы изделия;
- 3) наработка изделия до предельного состояния, оговоренного технической документацией.

№ 4

Основными причинами изменения технического состояния автомобилей являются:

- 1) изнашивание, коррозия, усталостные разрушения, пластические деформации и старение;
- 2) нарушение правил эксплуатации автомобиля и дорожно-транспортные происшествия;
- 3) ошибки в расчетах при проектировании автомобиля и нарушении технологии изготовления автомобилей.

№ 5

В результате чего происходит эрозионное изнашивание?

- 1) сочетания механического изнашивания и агрессивного воздействия среды;
- 2) в результате режущего или царапающего действия поверхностей трения и твердых частиц, находящихся между ними;
- 3) воздействия на поверхность потока жидкости, газа или твердых частиц.

№ 6

Что подразумевается под работоспособностью автомобиля?

- 1) отсутствие неисправностей и повреждений, при которых не запрещает-

ся эксплуатация автомобиля контрольными органами (ГИБДД, транспортная милиция);

2) состояние, при котором он может выполнять заданные функции с параметрами, значения которых соответствуют технической документации;

3) состояние, при котором он удовлетворяет всем требованиям технической документации.

№ 7

Какие методы используют для определения технического состояния автомобилей (агрегатов)?

1) прямого и контактного;

2) косвенного и диагностического;

3) прямого и косвенного.

№ 8

Укажите существенный недостаток диагностического метода определения технического состояния автомобиля (агрегата):

1) невозможность комплексного контроля сложных систем;

2) необходимость частичной или полной разборки;

3) большая стоимость оборудования и самого контроля.

№ 9

К каким параметрам относятся мощность двигателя, тормозной путь и расход топлива автомобиля?

1) к конструктивным параметрам;

2) к диагностическим параметрам;

3) к диагностическим и конструктивным.

№ 10

Какие функции выполняют встроенные программируемые средства диагностики?

1) запоминают информацию и информируют о режимах работы и состоянии;

2) предупреждают о возможном наступлении предотказного состояния или возникновения скрытых отказов;

3) отслеживают и запоминают информацию о состоянии для считывания в стационарных условиях; звуковая и визуальная информация о предотказном состоянии.

№ 11

Отказы подразделяются на постепенные и внезапные:

1) по характеру изменения параметра технического состояния;

2) по источнику возникновения;

3) по связи с отказами других элементов.

№ 12

Закономерностями ТЭА второго вида являются:

1) закономерности изменения технического состояния автомобиля по его наработке;

2) закономерности вариации случайных величин;

3) закономерности процессов восстановления.

№ 13

Что характеризуют закономерности первого вида?

- 1) тенденцию изменения параметров технического состояния (математическое ожидание случайного процесса);
- 2) процесс возникновения внезапных отказов, продолжительность ремонтных воздействий;
- 3) процессы усталостных разрушений, коррозии, наработки до ослабления крепежных соединений.

№ 14

Зная функцию изменения и предельное значение параметра технического состояния изделия можно определить:

- 1) ресурс изделия;
- 2) среднюю наработку до 1-го отказа;
- 3) гамма-процентную наработку до отказа.

№ 15

Вероятность безотказной работы определяется:

- 1) отношением числа отказов изделия за наработку x к общему числу случаев;
- 2) отношением среднеквадратического отклонения наработки до отказа к наработке x ;
- 3) отношением числа случаев безотказной работы изделия за наработку x к общему числу случаев.

№ 16

Когда проявляется нормальный закон распределения применительно для процессов ТЭА?

- 1) если на протекание процесса и его результат влияет сравнительно большое количество случайных и взаимонезависимых факторов, интенсивность действия которых зависит от достигнутого случайной величиной состояния;
- 2) если на протекание процесса и его результат влияют сравнительно большое число независимых (или слабозависимых) элементарных факторов, каждое из которых в отдельности оказывает лишь незначительное действие по сравнению с суммарным влиянием всех остальных;
- 3) при, описании систем, состоящих из группы независимых элементов, отказ каждого из которых приводит к отказу всей системы.

№ 17

Что подразумевается под управлением техническим состоянием автомобилей?

- 1) восстановление технического состояния автомобилей согласно технической документации;
- 2) комплекс мероприятий, направленных на обеспечение безопасности движения, поддержания надлежащего внешнего вида автомобиля, заправка топливом и маслом;
- 3) комплекс организационных, технологических, технических мероприятий, направленных на обеспечение работоспособности автомобилей в эксплуатации.

№ 18

Какая стратегия обеспечения работоспособности автомобиля применяется на практике?

- 1) стратегия I – Поддержание заданного уровня (интервала) работоспособности (ТО);
- 2) стратегия II – Восстановление утраченной работоспособности (ремонт);
- 3) стратегия III – Комбинация I и II стратегий.

№ 19

Для чего предназначено техническое обслуживание (ТО)?

- 1) для поддержания автомобиля в работоспособном состоянии за счет проведения контрольных, регулировочных и смазочных работ;
- 2) для регламентированного восстановления работоспособности изделия до нормативного уровня, близкого к новому изделию;
- 3) для поддержания автомобиля в исправном состоянии за счет проведения плановых профилактических работ.

№ 20

Восстановление номинального уровня работоспособности, соответствующего показателям новых деталей называется:

- 1) восстановительный ремонт;
- 2) текущий ремонт;
- 3) капитальный ремонт.

№ 21

На каких предприятиях автомобильного транспорта выполняется ТР автомобилей?

- 1) на авторемонтных предприятиях;
- 2) на АТП и СТО;
- 3) на АТП и авторемонтных предприятиях.

№ 22

Когда изделие называется ремонтируемым?

- 1) если наработка изделия и полный ресурс совпадают;
- 2) если ремонт изделия в конкретных экономических и технических условиях является целесообразным;
- 3) если при достижении предельного состояния изделие конструктивно может быть восстановлено.

№ 23

Что собой представляет надежность автомобиля?

- 1) свойство автомобиля сохранять по наработке (времени, пробегу) в заданных пределах показатели всех параметров, определяющих способность выполнения изделием требуемой функции;
- 2) совокупность свойств, определяющих степень пригодности автомобиля к выполнению заданных функций при его использовании по назначению;
- 3) свойство автомобиля сохранять работоспособность в течение определенной наработки (времени или пробега).

№ 24

Надежность автомобиля включает в себя следующие свойства:

1. безотказность, долговечность, безопасность и экономичность;
- 2) безопасность, ремонтпригодность, экономичность и динамичность;
- 3) безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость.

№ 25

Какие показатели применяются для оценки свойства долговечности автомобиля?

- 1) вероятность безотказной работы, средняя наработка до отказа, интенсивность отказов;
- 2) средний и гамма-процентный сроки сохраняемости;
- 3) средний ресурс, средний срок службы, гамма-процентный ресурс и гамма-процентный срок службы.

Номера правильных ответов на тестовые задания

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
№ ответов	2	2	3	1	3	2	3	3	2	3	1	2	1	1

№ задания	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
№ ответов	3	2	3	3	3	1	2	2	1	3	3

б) Тестовые задания к аттестации

№ 1

На какие виды подразделяются отказы по связи с отказами других элементов автомобиля?

- 1) отказы, вызывающие отказ автомобиля и независимые отказы;
- 2) конструктивные, производственные и эксплуатационные;
- 3) зависимые и независимые;
- 4) отказы, вызывающие отказ автомобиля и отказы, не вызывающие отказ автомобиля.

№ 2

Что понимается под параметром потока отказов (требований)?

- 1) плотность вероятности отказа, характеризующая вероятность отказа за малую единицу времени при работе узла, агрегата, детали без замены;
- 2) плотность вероятности возникновения отказа восстанавливаемого изделия, определяемая для данной наработки (момента времени или пробега);
- 3) условная плотность вероятности возникновения отказа невосстанавливаемого изделия, определяемая для данного момента времени при условии, что отказа до этого момента не было;
- 4) плотность вероятности безотказной работы за малую единицу времени при работе узла, агрегата, детали без замены.

№ 3

К какому виду закономерностей ТЭА относятся такие показатели, как ведущая функция потока отказов, параметр потока отказов?

- 1) закономерности вариации случайных величин;
- 2) закономерности формирования производительности средств обслуживания;
- 3) закономерности формирования системы ТО и ремонта;
- 4) закономерности процессов восстановления работоспособности.

№ 4

К важнейшим нормативам технической эксплуатации относятся:

- 1) периодичность ТО, трудоемкость ТР, численность производственных рабочих, расход запасных частей и материалов;
- 2) периодичность ТО, средняя наработка до отказа, срок службы, гамма-процентный ресурс;
- 3) периодичность ТО, ресурс изделия до ремонта, трудоемкость ТО и ремонта, расход запасных частей и эксплуатационных материалов;
- 4) периодичность ТО, трудоемкость ТР, средняя наработка до отказа, ресурс изделия до ремонта.

№ 5

По назначению нормативы подразделяются на:

- 1) количественные и качественные, субъективные и объективные, внешние и внутренние;
- 2) регламентирующие свойства и состояние изделий, ресурсное обеспечение и технологические требования;
- 3) федеральные, региональные, межотраслевые, отраслевые, внутриотраслевые и хозяйственные;
- 4) внешние и внутренние, отраслевые и хозяйственные, конструктивные и технологические.

№ 6

Какие из этих методов являются методами определения периодичности ТО?

- 1) методы по допустимому уровню безотказности, по закономерности изменения параметра технического состояния, метод микроэлементных нормативов, экономико-вероятностный, метод группировки по стержневым операциям;
- 2) методы по допустимому уровню безотказности, метод ресурсного корректирования, метод оперативного корректирования, метод статистических испытаний, технико-экономический;
- 3) методы по допустимому уровню безотказности, метод оперативного корректирования, метод группировки по стержневым операциям, метод статистических испытаний, экономико-вероятностный;
- 4) методы по допустимому уровню безотказности, по закономерности изменения параметра технического состояния и его допустимому значению, технико-экономический, экономико-вероятностный.

№ 7

Укажите недостатки метода определения периодичности ТО по допусти-

мому уровню безотказности перед другими:

- 1) необходимость наличия информации о закономерностях изменения параметров технического состояния;
- 2) необходимость в достоверной информации о стоимости операций ТО и ремонта, влияния периодичности ТО на ресурс элемента; отсутствие учета вариации ресурса до ремонта, удельных затрат на ТО и ремонт.
- 3) отсутствие прямого учета экономических факторов и последствий, отсутствие гарантии определенного уровня безотказности;
- 4) неполное использование ресурса изделия; отсутствие прямых экономических оценок последствий отказа.

№ 8

Какой метод определения периодичности ТО применяется для сложных и дорогих систем (элементов, агрегатов), не оказывающих прямого влияния на безопасность движения?

- 1) экономико-вероятностный;
- 2) метод по допустимому уровню безотказности;
- 3) технико-экономический;
- 4) метод оперативного корректирования.

№ 9

Виды норм трудоемкости, действующие на автомобильном транспорте:

- 1) групповые, индивидуальные и пооперационные;
- 2) эксплуатационные, фактические и финансовые;
- 3) укрупненные, удельные и пооперационные;
- 4) дифференцированные, укрупненные и удельные.

№ 10

Чем определяется потребность в запасных частях для ТО и ремонта?

- 1) надежностью изделия, уровнем технической эксплуатации, условиями эксплуатации;
- 2) объемом транспортной работы, типом подвижного состава и надежностью автомобиля;
- 3) пробегом и техническим состоянием автомобиля, условиями эксплуатации;
- 4) объемом транспортной работы, условиями эксплуатации и производительностью автомобиля.

№ 11

Какой из методов определения норм расхода запасных частей является более точным?

- 1) по ресурсу до 1-ой замены детали;
- 2) метод учета вариации ресурса деталей;
- 3) по среднему числу замен деталей за срок службы автомобиля;
- 4) по ресурсу до 2-ой и последующих замен детали.

№ 12

По какому признаку системы массового обслуживания подразделяются на СМО без потерь и СМО с потерями?

- 1) по структуре СМО;

- 2) по величине входящего потока требований;
- 3) по количеству обслуживающих каналов;
- 4) по ограничениям на длину очереди.

№ 13

Какие из перечисленных показателей относятся к показателям эффективности работы СМО?

- 1) интенсивность обслуживания; приведенная плотность потока требований; вероятность того, что все посты свободны;
- 2) интенсивность отказов; плотность вероятности отказа; вероятность безотказной работы;
- 3) вероятность обслуживания всех требований; вероятность возникновения отказа; продолжительность обслуживания и ремонта;
- 4) вероятность возникновения отказа; вероятность того, что все посты свободны и интенсивность отказов.

№ 14

Что понимается под механизацией производственных процессов?

- 1) частичное и полное освобождение человека не только от мускульного труда, но и от участия в оперативном управлении технологическим процессом;
- 2) частичная или полная замена мускульного труда человека машинным с сохранением непосредственного участия исполнителя в управлении процессом и контроля за его выполнением;
- 3) полное освобождение человека от мускульного труда и управления технологическим процессом, которое в этом случае осуществляется по специально разработанной программе;
- 4) только частичное освобождение от мускульного труда без сохранения непосредственного участия исполнителя в управлении производственным процессом.

№ 15

По каким показателям производится оценка механизации производственных процессов?

- 1) по уровню и степени механизации производственных процессов;
- 2) по уровню механизации производственных процессов;
- 3) по степени механизации производственных процессов;
- 4) по степени автоматизации производственных процессов.

Номера правильных ответов на тестовые задания

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
№ ответов	3	2	4	3	2	4	4	3	4	1	2	4	1	2	1

в) Тестовые задания к аттестации

№ 1

Что является основой системы ТО и ремонта?

- 1) периодичность и трудоемкость ТО и ремонта;

- 2) виды ТО и ремонта;
- 3) структура и нормативы;
- 4) структура и виды ТО и ремонта.

№ 2

Какая система ТО и ремонта применяется на автомобильном транспорте нашей страны?

- 1) система, при которой ТО и ремонт проводятся по необходимости при возникновении отказов и неисправностей;
- 2) плановая система, при которой по плану проводится предупредительный ремонт, а ТО выполняется по потребности;
- 3) планово-предупредительная система ТО и ремонта;
- 4) система, при которой по плану проводится только диагностирование, по результатам которого определяется необходимость выполнения ТО или ремонта.

№ 3

Какими признаками обладают так называемые стержневые операции ТО?

- 1) влияют на производительность, динамичность и комфортабельность автомобиля, требуют для выполнения сложного оборудования;
- 2) влияют на безопасность, безотказность, экономичность, экологичность; характеризуются большой трудоемкостью и регулярно повторяются;
- 3) не оказывают прямого влияния на безопасность движения автомобиля, характеризуются меньшей трудоемкостью и регулярно повторяются;
- 4) влияют на долговечность и сохраняемость и требуют для выполнения высокой квалификации персонала.

№ 4

Перечислите виды ТО:

- 1) ЕО, ТО-1, ТО-2 и ТО-3;
- 2) ЕО, ТО-1, ТО-2 и ТР;
- 3) ТО-1; ТО-2; Д-1 и Д-2;
- 4) ТО-1, ТО-2, ЕО и СО.

№ 5

Нормативная периодичность ТО-2 автомобиля составляет:

- 1) 3 – 5 тыс. км;
- 2) 5 – 10 тыс. км;
- 3) 12 – 20 тыс. км;
- 4) 20 – 25 тыс. км.

№ 6

Какие документы регламентируют систему и нормативы ТО и ремонта?

- 1) Положение о лицензировании перевозочной, транспортно-экспедиционной и другой деятельности, связанной с осуществлением транспортного процесса, ремонтом и техническим обслуживанием транспортных средств на автомобильном транспорте в Российской Федерации;
- 2) Отраслевые нормативы технологического проектирования АТП; Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта; введенные инструкции по эксплуатации и сервисные книжки для индивидуальных

автомобилей;

3) Устав автомобильного транспорта, Правила дорожного движения, Правила эксплуатации автомобильных шин и сервисные книжки для индивидуальных автомобилей;

4) Устав автомобильного транспорта, Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта; отраслевые нормативы технологического проектирования АТП.

№ 7

Что выполняется при ТР агрегата?

- 1) замена деталей, достигших предельного состояния, кроме базовых;
- 2) полная разборка, дефектация, восстановление или замена деталей с последующей сборкой, регулировкой и испытанием;
- 3) восстановление ресурса узлов и агрегатов кроме базовых;
- 4) полная разборка, восстановление или замена всех деталей (в том числе и базовых) с последующей сборкой.

№ 8

На какие группы подразделяются условия эксплуатации автомобилей?

- 1) управляемые и учитываемые;
- 2) управляемые и неуправляемые;
- 3) фиксируемые и нефиксируемые;
- 4) объективные и субъективные.

№ 9

Перечислите объективные и четко фиксируемые условия эксплуатации автомобилей:

- 1) тип, модель, марка автомобиля; конкретные условия перевозок автомобилей, группой автомобилей (расстояние, скорость, нагрузка, вид перевозок); методы хранения автомобилей;
- 2) тип и марка автомобиля; тип дорожного покрытия; конкретные условия перевозок автомобилей; квалификация водителей; качество ТО и ремонта;
- 3) квалификация водителей, стиль вождения; квалификация специалистов и ремонтного персонала, качество ТО и ремонта; качество применяемых материалов и запасных частей;
- 4) возраст автомобилей и парков; тип дорожного покрытия; рельеф местности; условия движения и природно-климатические условия.

№ 10

Какими условиями характеризуется категория условий эксплуатации?

- 1) дорожными условиями, типом и модификацией автомобиля;
- 2) дорожным покрытием, рельефом местности и условиями движения;
- 3) дорожными условиями, условиями перевозки и природно-климатическими условиями;
- 4) условиями движения, условиями перевозки и транспортными условиями.

№ 11

Сколько идентифицированных факторов применяется при ресурсном корректировании нормативов ТЭА?

- 1) 5 факторов;
- 3) 7 факторов;
- 2) 10 факторов;
- 4) 12 факторов.

№ 12

Основной метод, применяемый при оперативном корректировании нормативов ТЭА:

- 1) совместный анализ фактически выполняемых на данном АТП операций ТО, диагностирования и ТР, которые непосредственно связаны с режимами и качеством выполнения профилактических работ.
- 2) изменение нормативов ТЭА с помощью коэффициентов корректирования для данных условий относительно эталонных;
- 3) метод, основанный на экспертной оценке нормативов и факторов эксплуатации группой специалистов, компетентных в исследуемой области;
- 4) метод, основанный на использовании информационных технологий при изменении нормативов ТЭА.

№ 13

Какой коэффициент определяет долю календарного времени, в течение которого автомобиль (или парк) фактически осуществляет транспортную работу на линии?

- 1) коэффициент технической готовности;
- 2) коэффициент выпуска;
- 3) коэффициент нерабочих дней;
- 4) коэффициент использования рабочего времени.

№ 14

Коэффициент технической готовности автомобиля рассчитывается по следующей формуле:

- 1) $\alpha_T = \frac{D_H}{D_{\text{э}} + D_P + D_H}$;
- 2) $\alpha_T = \frac{D_{\text{э}}}{D_{\text{э}} + D_H}$;
- 3) $\alpha_T = \frac{D_{\text{э}}}{D_{\text{э}} + D_P + D_H}$;
- 4) $\alpha_T = \frac{D_{\text{э}}}{D_{\text{э}} + D_P}$.

№ 15

Какая связь между коэффициентом технической готовности и показателями надежности автомобилей?

- 1) значение средней наработки на отказ не влияет на коэффициент технической готовности;
- 2) значение коэффициента технической готовности обратно пропорционально значению средней наработки на отказ;
- 3) значение коэффициента технической готовности прямо пропорционально значению средней наработки на отказ;

4) значение коэффициента технической готовности пропорционально квадрату значения средней наработки на отказ.

Номера правильных ответов на тестовые задания

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
№ ответов	3	3	2	4	3	2	1	4	4	2	1	1	2	4	3

г) Тестовые задания к аттестации

№ 1

Что подразумевается под технологическим процессом?

- 1) определенная совокупность методов изменения технического состояния автомобиля с целью обеспечения работоспособности автомобиля;
- 2) совокупность технологий технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.
- 3) совокупность методов восстановления работоспособности автомобиля (агрегата);
- 4) определенная совокупность воздействий, оказываемых планомерно и последовательно во времени и пространстве над автомобилем (агрегатом).

№ 2

По какому признаку загрязнения автомобилей подразделяются на слабосвязанные, среднесвязанные и прочносвязанные?

- 1) по характеру загрязнения;
- 2) по трудоемкости удаления;
- 3) по степени воздействия на лакокрасочное покрытие автомобиля;
- 4) по составу загрязнения.

№ 3

Разница между температурой воды (моющего раствора) и моющейся поверхностью автомобиля должна быть:

- 1) не более 30 °С;
- 2) не более 20 °С;
- 3) не более 40 °С;
- 4) не более 10 °С.

№ 4

Перечислите способы мойки автомобиля:

- 1) струйная, щеточная и струйно-щеточная;
- 2) ручная, механизированная и автоматическая;
- 3) ручная, механизированная и комбинированная;
- 4) ручная струйная, механизированная щеточная.

№ 5

Составной частью, какого вида технического воздействия являются контрольно-диагностические, смазочно-заправочные и регулировочные работы?

- 1) диагностирования и текущего ремонта;
- 2) текущего ремонта;

- 3) технического обслуживания;
- 4) технического обслуживания и текущего ремонта/

№ 6

Для измерения компрессии, разрежения и объема газов применяют:

- 1) компрессометры, мотор-тестеры, стробоскопы;
- 2) манометры воздушные, расходомеры газов, газоанализаторы;
- 3) манометры жидкостные, компрессометры, газоанализаторы;
- 4) расходомеры газов и воздуха, компрессометры, вакуумметры.

№ 7

Для чего предназначены регулировочные работы?

- 1) для восстановления работоспособности систем и узлов автомобиля без замены составных частей;
- 2) для уменьшения интенсивности изнашивания сопротивления в узлах трения и обеспечения нормального функционирования различных систем;
- 3) для обеспечения нормального состояния резьбовых соединений;
- 4) для восстановления первоначального натяга крепежных деталей.

№ 8

Тормозные стенды какого типа обладают такими преимуществами, как высокая точность показаний, низкая скорость вращения роликов?

- 1) тормозные стенды площадочного типа;
- 2) тормозные стенды инерционного типа;
- 3) тормозные стенды силового типа;
- 4) тормозные стенды реечного типа.

№ 9

Как классифицируются мотор-тестеры?

- 1) по типу, способу питания и способу индикации;
- 2) по назначению, принципу действия и способу индикации;
- 3) по назначению, типу и принципу действия;
- 4) по типу, принципу действия и способу подключения.

№ 10

Техническое состояние, каких деталей двигателя определяют измерением утечки сжатого воздуха, подаваемого в цилиндры?

- 1) деталей кривошипно-шатунного механизма и системы питания;
- 2) деталей цилиндропоршневой группы и клапанного механизма;
- 3) деталей клапанного механизма и системы смазки;
- 4) деталей цилиндропоршневой группы и системы питания.

№ 11

Для чего предназначено диагностирование Д-1?

- 1) поэлементного диагностирования основных агрегатов и систем, а также для оценки тягово-экономических свойств автомобиля;
- 2) диагностирования, при котором за минимальный промежуток времени, определяется одно из значений технического состояния (исправен - неисправен) без выдачи информации о конкретной причине неисправности;
- 3) диагностирования агрегатов и систем, обеспечивающих надежность, динамичность и производительность автомобиля;

4) диагностирования механизмов и систем, обеспечивающих безопасность движения, экологичность и экономичность автомобиля.

№ 12

К какому виду технологического оборудования относятся эстакады?

- 1) специализированному оборудованию для ТР автомобилей;
- 2) подъемно-транспортному;
- 3) специализированному оборудованию для ТО автомобилей;
- 4) подъемно-осмотровому.

№ 13

Перечислите классификационные признаки осмотровых канав:

- 1) длина, способ заезда автомобиля, расположение, устройство;
- 2) ширина, способ заезда автомобиля, устройство;
- 3) длина, ширина, глубина, наличие канавного подъемника;
- 4) ширина, способ заезда автомобиля, наличие канавного подъемника.

№ 14

По какому признаку подъемники подразделяются на механические и гидравлические?

- 1) по типу механизма подъема;
- 2) по типу привода;
- 3) по конструкции;
- 4) по назначению.

№ 15

Какая должна быть ширина узкой осмотровой канавы с металлическими ребордами?

- 1) не более 0,9 м;
- 2) не более 1,3 м;
- 3) не более 1,1 м;
- 4) не более 0,8 м.

№ 16

В состав тепловых работ входят:

- 1) сварочные, жестяничные и арматурные работы;
- 2) кузнечные, медничные и сварочные;
- 3) сварочные, кузовные и окрасочные;
- 4) кузнечные, окрасочные и кузовные работы.

№ 17

Какие из перечисленных отказов и неисправностей относятся к ЦПГ двигателя?

- 1) износ поршней, поршневых колец и цилиндров; износ, заклинивание, разрушение вкладышей, деформации коленчатого вала и постелей в блоке цилиндров; износ втулки верхней головки шатуна;
- 2) износ цилиндров, поршней, вкладышей коренных и шатунных шеек коленчатого вала, износ нижней головки, заклинивание коленчатого вала;
- 3) износ цилиндров, поршневых колец, канавок, стенок и отверстий в бобышках поршня; износ толкателей и их направляющих втулок, тарелок клапанов; износ кулачков и опорных шеек распределительного вала;

4) износ поршней, поршневых колец, цилиндров; трещины в поршне, прогорание днища поршня; поршневых пальцев; задиры на юбке поршня и поверхности цилиндра; трещины в цилиндре или в блоке.

№ 18

В каком состоянии необходимо проводить подтяжку креплений чугунной головки цилиндров к блоку?

- 1) в горячем;
- 2) в горячем и холодном;
- 3) в холодном;
- 4) при температуре охлаждающей жидкости 50 °С.

№ 19

Причинами низкой компрессии в цилиндрах двигателя являются:

- 1) износ и повреждение поршней, поршневых колец, поршневых пальцев, цилиндров; износ втулки верхней головки шатуна, поломка шатуна;
- 2) износ шатунных и коренных шеек коленчатого вала, их вкладышей; трещины блока цилиндров и головки цилиндров, повреждение прокладки головки цилиндров;
- 3) износ и повреждение поршней, поршневых колец, цилиндров; износ тарелок клапанов и их гнезд; повреждение прокладки головки цилиндров;
- 4) износ поршней, поршневых колец, шатунных шеек, створание клапанов, загрязненность воздушного фильтра.

№ 20

При каком виде технического обслуживания необходимо проверять и регулировать тепловые зазоры в клапанном механизме?

- 1) через одно ТО-1;
- 2) при ТО-2;
- 3) через одно ТО-2;
- 4) при СО.

№ 21

Каким видом ремонта считается замена поршней, поршневых колец, гильз и вкладышей коленчатого вала на новые детали?

- 1) капитальным ремонтом;
- 2) восстановительным ремонтом;
- 3) текущим ремонтом;
- 4) предупредительным ремонтам.

№ 22

Перечислите основные причины из-за которых падает давление в масляной магистрали двигателя ниже 0,5 кгс/см²:

- 1) износ коренных шеек, неисправности масляного насоса; загрязненность масляного и воздушного фильтров; износ и разрушение сальников коленчатого вала; неисправности термостата;
- 2) износ коренных и шатунных шеек коленчатого вала, и их вкладышей; неисправности масляного насоса и редукционных клапанов; загрязненность масляного фильтра; понижение вязкости моторного масла;
- 3) износ коренных и шатунных шеек коленчатого вала, и их вкладышей;

прогорание днища поршня и клапанов; износ кулачков и опорных шеек распределительного вала; поломка клапанов;

4) износ шатунных шеек и их вкладышей; загрязненность топливного фильтра; износ плунжерных пар топливного насоса высокого давления.

№ 23

Каким образом определяют величину износа цилиндров и гильз?

1) измерением индикаторным нутромером в трех направлениях и двух поясах;

2) измерением диаметра индикаторным нутромером в одном направлении и в четырех поясах;

3) измерением диаметра штангенциркулем в двух взаимно перпендикулярных направлениях и в двух поясах;

4) измерением диаметра индикаторным нутромером в двух взаимно перпендикулярных направлениях и в трех поясах.

№ 24

Как можно восстановить цилиндры двигателя, если износ превышает последний ремонтный размер?

1) порошковым напылением;

2) электродуговой наплавкой;

3) невозможно восстановить;

4) запрессовкой ремонтных гильз.

Номера правильных ответов на тестовые задания

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№ ответов	4	2	2	3	3	4	1	3	3	2	4	4

№ задания	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
№ ответов	2	1	3	2	4	1	3	2	3	2	4	4

д) Тестовые задания к аттестации

№ 1

Какие показатели применяются для оценки эффективности рабочей тормозной системы при техническом контроле с использованием тормозных роликовых стенов?

1) тормозной путь, коэффициент неравномерности тормозных сил колес и время срабатывания тормозов;

2) тормозная сила каждого колеса, замедление при торможении, время срабатывания тормозов;

3) общая удельная тормозная сила и коэффициент неравномерности тормозных сил колес одной оси;

4) тормозная сила колес одной оси, время срабатывания тормозов, коэф-

фициента скольжения.

№ 2

Что является причиной возникновения одностороннего пилообразного износа шин управляемых колес по наружным дорожкам протектора?

- 1) отклонение соотношения углов поворота от нормы;
- 2) отрицательное схождение управляемых колес;
- 3) отклонение значения углов развала управляемых колес от нормы в большую сторону;
- 4) избыточное положительное схождение управляемых колес.

№ 3

У каких типов автомобилей предусмотрена регулировка только угла схождения?

- 1) у полноприводных автомобиля
- 2) у легковых автомобилей и автобусов;
- 3) у легковых переднеприводных автомобилей;
- 4) у грузовых автомобилей и автобусов;

№ 4

В какой последовательности необходимо производить регулировку углов установки управляемых колес легковых автомобилей?

- 1) угол схождения, угол продольного наклона оси поворота, соотношения углов поворота и угол развала;
- 2) угол развала, угол продольного наклона оси поворота, соотношения углов поворота и угол схождения;
- 3) угол развала, угол схождения, угол продольного наклона оси поворота и соотношения углов поворота;
- 4) угол схождения, угол развала, соотношение углов поворота и угол продольного наклона оси поворота.

№ 5

Что понимается под динамической неуравновешенностью колеса?

- 1) неравномерное распределение массы колеса относительно оси вращения;
- 2) неравномерное распределение массы колеса относительно центральной оси, перпендикулярной оси вращения колеса;
- 3) неравномерное распределение массы колеса относительно ее центральной продольной плоскости качения;
- 4) неравномерное распределение массы колеса относительно поперечной плоскости проходящей через ось вращения колеса.

№ 6

Предельная остаточная высота рисунка протектора, установленное для шин автобусов должна быть:

- 1) 2 мм;
- 2) 1,6 мм;
- 3) 1 мм;
- 4) 2,4 мм.

№ 7

В каком случае требуется зарядка (тренировочный цикл) аккумуляторной батареи в условиях специализированного участка?

- 1) если разряд достигает 60% летом и 30% зимой;
- 2) если разряд достигает 75% летом и 50% зимой;
- 3) если разряд достигает 50% летом и 25% зимой;
- 4) если разряд достигает 40% летом и 15% зимой.

№ 8

Для определения работоспособности аккумуляторной батареи необходимо:

- 1) измерить значение ЭДС АБ (или отдельных аккумуляторов) под нагрузкой;
- 2) измерить напряжение АБ (или отдельных аккумуляторов) под нагрузкой;
- 3) проверить уровень и плотность электролита;
- 4) проверить плотность электролита и измерить ЭДС АБ (или отдельных аккумуляторов).

№ 9

Для чего предназначен контрольно-испытательный стенд КИ-968?

- 1) для проверки работоспособности приборов и узлов электронной системы впрыска топлива;
- 2) для проверки работоспособности приборов и узлов системы питания;
- 3) для проверки работоспособности приборов и узлов тормозной системы с пневматическим приводом;
- 4) для проверки работоспособности генераторных установок, стартеров и приборов системы зажигания.

№ 10

К чему приводит наличие такой неисправности генераторной установки, как обрыв одной фазы в цепи обмотки статора?

- 1) снижению мощности генератора и неполной зарядке аккумуляторной батареи;
- 2) прекращению подачи электрического тока генератором;
- 3) увеличению силы тока в цепи возбуждения генератора и перегреву генератора;
- 4) прекращению подачи постоянного тока в обмотку возбуждения ротора.

№ 11

Перечислите возможные причины образования нагара (копоты) на всех элементах свечи зажигания:

- 1) использование низкооктанового бензина, неправильная установка момента зажигания, поступление в цилиндры слишком бедной смеси;
- 2) использование высокооктанового бензина, износ поршневых колец, перегрев двигателя, позднее зажигание;
- 3) износ поршней, цилиндров, поршневых колец, подгорание клапанов, нарушение тепловых зазоров в клапанном механизме, раннее зажигание;
- 4) длительная работа двигателя на холостом ходу, переобогащение смеси, неисправность конденсатора, нарушение зазоров между электродами свечи.

№ 12

Что подразумевается под шунтированием свечи зажигания?

- 1) невозможность искрообразования в зазоре свечи зажигания из-за образования конденсата на изоляторе и электродах;
- 2) прекращение искрообразования в зазоре свечи зажигания из-за образования электропроводящего нагара на изоляторе и электродах;
- 3) невозможность искрообразования из-за увеличенного зазора между электродами свечи зажигания;
- 4) прекращение искрообразования из-за недостаточности напряжения, подаваемого к электродам свечи зажигания.

№ 13

Каким видам воздействий подвержены при работе свечи зажигания?

- 1) только тепловым и электрическим;
- 2) только тепловым и химическим;
- 3) тепловым, механическим, электрическим и химическим;
- 4) только тепловым, электрическим и механическим.

№ 14

Что означает следующая маркировка свечи зажигания: М20ДВ?

- 1) свеча с диаметром резьбы 18 мм при шаге 1,5 мм имеет калильное число 20 и длину резьбовой части 19 мм, а конец изолятора выступает за торец корпуса свечи;
- 2) свеча с диаметром резьбы 20 мм при шаге 1,25 мм имеет калильное число 23 и длину резьбовой части 11 мм, а конец изолятора не выступает за торец корпуса свечи;
- 3) свеча с диаметром резьбы 20 мм при шаге 1,5 мм имеет калильное число 18, длину резьбовой части 12 мм и конец изолятора выступает за торец корпуса свечи;
- 4) свеча с диаметром резьбы 18 мм при шаге 1,25 мм имеет калильное число 23, длину резьбовой части 20 мм и конец изолятора не выступает за торец корпуса свечи;

№ 15

Для чего предназначено приспособление Э 203-О?

- 1) очистки свечей зажигания от нагара;
- 2) измерения и регулировки зазора между электродами свечи;
- 3) проверки свечей зажигания на искрообразование и герметичность;
- 4) восстановления электродов свечей зажигания

№ 16

Приведите нормативные значения суммарных люфтов агрегатов и механизмов трансмиссии грузовых автомобилей:

- 1) для КПП - 10°, карданной передачи - 4° и главной передачи - 45°;
- 2) для КПП - 15°, карданной передачи - 6° и главной передачи - 60°;
- 3) для КПП - 20°, карданной передачи - 10° и главной передачи - 72°;
- 4) для КПП - 6°, карданной передачи - 10° и главной передачи - 20°.

Номера правильных ответов на тестовые задания

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
№ ответов	3	4	4	2	3	1	3	2	4	1	4	2	3	1	1	2

е) Тестовые задания к аттестации

№ 1

Максимально допустимая площадь предельного износа рисунка протектора шины не должна превышать:

- 1) участка беговой дорожки шины, равного по длине $1/3$ радиусу шины;
- 2) участка беговой дорожки шины, равного по длине радиусу шины;
- 3) участка шириной, равной ширине шины и длиной, равной половине радиуса шины;
- 4) участка беговой дорожки шины, равного по длине половине радиуса шины.

№ 2

Согласно ГОСТу статический дисбаланс для новых шин грузовых автомобилей не должен превышать значения равного:

- 1) произведению $1,0 \div 1,2$ % массы шины и ее радиуса;
- 2) произведению $0,5 \div 0,7$ % массы шины и ее посадочного диаметра;
- 3) произведению $0,5 \div 0,7$ % массы шины и ее радиуса;
- 4) произведению $1,0 \div 1,2$ % массы шины и ее посадочного диаметра.

№ 3

Радиальное и осевое биение для новых дисков колес легковых автомобилей не должно превышать:

- 1) 1,2 мм;
- 2) 2,4 мм;
- 3) 1,8 мм;
- 4) 0,6 мм.

№ 4

Что подразумевается под «холодной» технологией восстановления автомобильных шин?

- 1) способ восстановления шин, при котором на зашерованную часть шины накладывают один слой толстой нерифленой и невулканизированной ленты с последующей вулканизацией в вулканизационном аппарате;
- 2) способ восстановления шин, при котором на обработанную поверхность шины навивают жгут из невулканизированной резины с последующей вулканизацией в аппарате;
- 3) способ восстановления шин, при котором на обработанную поверхность шины накладывают (вулканизируют) готовый протектор;
- 4) способ восстановления шин, при котором на обработанную поверхность шины склеивают в один слой вулканизированной резины с последующей нарезкой рисунка протектора.

№ 5

Какой класс присваивается шинам с восстановленным протектором со-

гласно ОСТ 38-47-171-95, если у них отремонтировано не более 5 проколов?

- 1) класс – «С»;
- 2) 1-ый класс;
- 3) класс – «Д»;
- 4) 2-ой класс.

№ 6

В каком документе отражаются следующие сведения: данные о шине и автомобиле, на который она установлена, периоды нахождения в качестве запасного колеса, пробег шины и причину снятия с автомобиля?

- 1) в ремонтном листке по замене шин;
- 2) в карточке по обслуживанию шин
- 3) в лицевой карте автомобиля по расходу шин;
- 4) в карточке учета работы шины.

№ 7

Какая должна быть плотность (приведенная к 25⁰С) электролита аккумуляторной батареи для умеренных климатических регионов?

- 1) 1,23 г/см³;
- 2) 1,26 г/см³;
- 3) 1,30 г/см³ – в зимних условиях и 1,25 г/см³ – в летних условиях;
- 4) 1,23 г/см³ – в зимних условиях и 1,27 г/см³ – в летних условиях.

№ 8

С какой периодичностью должны проводиться государственные технические осмотры (ГТО) легковых автомобилей, используемых для перевозки пассажиров на коммерческой основе?

- 1) 2 раза в год;
- 2) 1 раз в год;
- 3) 1 раз в 2 года;
- 4) 3 раза в год.

№ 9

В каком случае транспортное средство считается неисправным и его эксплуатация запрещается?

- 1) техническое состояние и оборудование, которого не отвечает хотя бы одному из требований экологичности автомобиля;
- 2) если имеются неисправности в системах и узлах, влияющих только на безопасность движения;
- 3) техническое состояние и оборудование, которого не отвечает хотя бы одному из требований безопасности движения;
- 4) техническое состояние и оборудование, которого не отвечает 2-м требованиям безопасности движения;

№ 10

В чем заключается сущность программно-целевого метода управления производством?

- 1) в преобразовании информации о состоянии системы (автомобиль, цех, предприятие или отрасль) в определенные целенаправленные действия;
- 2) в определении конечной цели системы и выборе на основании уста-

новленных критериев одного или нескольких путей развития, существенно изменяющих состояние системы;

3) в четком определении конечной цели системы и в объединении в форме программы всех видов деятельности подсистем для достижения этой цели;

4) в минимизации сроков достижения определенных уровней удовлетворения потребностей и цели системы по программе при заданных ресурсах.

№ 11

Какой метод принятия решений при управлении производством предусматривает итерационную процедуру экспертного опроса, позволяющую подвергнуть мнение каждого эксперта критическому анализу со стороны всех остальных?

- 1) метод априорного ранжирования;
- 2) метод Дельфи;
- 3) расчетно-аналитический метод;
- 4) технико-экономический метод.

№ 12

Для эффективного функционирования инженерно-техническая служба должна располагать:

- 1) определенным количеством автомобилей;
- 2) материально-технической базой и ресурсами;
- 3) необходимым количеством технологического оборудования;
- 4) необходимым техническим персоналом.

№ 13

Какими основными преимуществами обладает такой метод принятия решений при управлении производством, как метод априорного ранжирования?

- 1) сравнительная простота организации процедуры и оперативность получения результатов;
- 2) независимость результатов от качества организации экспертизы и подбора экспертов;
- 3) анонимность, оперативность, управляемая обратная связь, возможность оценки мотивации при изменении мнения экспертов;
- 4) влияние мнения большинства на экспертов, давших крайние оценки в последующих за первым туром итерациях.

№ 14

По какому классификационному признаку методы принятия инженерных решений подразделяются: на методы принятия решений в условиях определенности, в условиях риска и в условиях неопределенности?

- 1) по аппарату принятия решения;
- 2) по объему и характеру информации;
- 3) по способу принятия решения;
- 4) по уровню принятия решения.

№ 15

К чему сводятся функции Российской транспортной инспекции (РТИ)?

- 1) к контролю выполнения налогового законодательства на автомобильном транспорте и требований по безопасности движения;

2) только к контролю выполнения транспортного законодательства и требований по экологии и безопасности движения;

3) только к лицензированию деятельности по производству услуг на транспорте и контролю выполнения лицензионных требований;

4) к контролю выполнения транспортного законодательства, требований по экологии и безопасности движения, лицензированию деятельности по производству услуг на транспорте; контролю выполнения лицензионных требований.

№ 16

Какие производственные участки или комплексы относятся к ИТС АТП?

1) комплекс ТО и комплекс ТР;

2) комплекс ТО и диагностирования, комплекс ТР и комплекс ремонтных участков;

3) комплекс ТР и комплекс ремонтных участков;

4) комплекс диагностирования и комплекс ТО.

№ 17

В чем заключаются функции технического отдела ИТС?

1) в содержании в технически исправном состоянии зданий, сооружений, в обслуживании и ремонте технологического оборудования, изготовлении нестандартного оборудования;

2) в контроле за полнотой и качеством работ, выполняемых всеми производственными подразделениями, за техническим состоянием подвижного состава при его приеме и выпуске на линию;

3) в реконструкции ПТБ, подборе и заказе технологического оборудования, разработке технологических карт, мероприятий по ОТ и ТБ, составлении нормативов и инструкций;

4) в техническом перевооружении ПТБ, в технической учебе по подготовке кадров и повышению квалификации персонала.

№ 18

Чем занимается отдел главного механика?

1) комплектованием оборотного фонда запчастей и материалов, хранением и регулированием запасов, доставкой агрегатов, узлов и деталей на рабочие посты;

2) обеспечением материально-технического снабжения АТП, составлением заявок по снабжению и организацией работы складского хозяйства;

3) управлением производством ТО и ремонта автомобилей;

4) содержанием в технически исправном состоянии зданий, сооружений, в монтаже, обслуживании и ремонте технологического оборудования и инструментальной оснастки.

№19

Какие факторы нужно учитывать при разработке организационно-производственной структуры ИТС для конкретного АТП?

1) объективные и субъективные;

2) внешние и внутренние;

3) только внутренние;

4) только субъективные.

№ 20

К внутренним факторам, влияющим на формирование организационно-производственной структуры ИТС АТП относятся:

1) размеры и структура парка автомобилей, режим работы производства, интенсивность эксплуатации автомобилей, уровень развития ПТБ, число производственных рабочих;

2) факторы, определяемые уровнем развития рынка сервисных услуг в ТО и ремонте;

3) уровень развития ПТБ и механизации производственных процессов, обеспеченности АТП территорией;

4) уровень развития ПТБ, размеры парка и факторы, определяемые уровнем развития рынка сервисных услуг в ТО и ремонте.

№ 21

Какой из методов организации производства ТО и ремонта подвижного состава формируется по признаку их предметной специализации?

1) метод комплексных бригад;

2) агрегатно-узловой метод;

3) метод специализированных бригад;

4) агрегатно-участковый метод.

№ 22

Укажите основной недостаток агрегатно-участкового методы организации ТО и ремонта:

1) слабая персональная ответственность за выполненные работы;

2) трудности маневрирования производственными мощностями и материальными ресурсами и регулирования загрузки отдельных исполнителей;

3) децентрализация производства, затрудняющая оперативное управление работоспособностью автомобиля;

4) технологическая однородность каждого участка.

№ 23

Из каких подразделений состоит система централизованного управления производством (ЦУП)?

1) отдела обработки и анализа информации (ООАИ) и отдела оперативного управления (ООУ);

2) отдела оперативного управления (ООУ) и технического отдела;

3) отдела оперативного управления (ООУ) и отдела материально-технического снабжения;

4) отдела обработки и анализа информации (ООАИ) и технического отдела.

№ 24

Постановка автомобилей на ТО с диагностированием планируется:

1) отделом оперативного управления и инженером производственно-технического отдела;

2) отделом оперативного управления или главным механиком;

3) отделом главного механика;

4) отделом обработки и анализа информации или инженером производственно-технического отдела.

№ 25

Первичным документом для отчета и информационного обеспечения процессов текущего ремонта подвижного состава на АТП является:

- 1) план-отчет ТО;
- 2) карточка по текущему ремонту автомобиля;
- 3) учетная карточка автомобиля;
- 4) ремонтный листок.

№ 26

Что принимается в качестве критерия эффективности оперативно-производственного планирования процессов ТО и ремонта?

- 1) количество технически исправных автомобилей за плановый период;
- 2) количество автомобилей выпущенных на линию;
- 3) количество рабочих постов, занятых техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей;
- 4) количество автомобилей, отремонтированных за плановый период.

Номера правильных ответов на тестовые задания

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
№ ответов	4	3	1	3	2	4	3	4	3	3	2	2	1

№ задания	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
№ ответов	2	4	2	3	4	2	1	1	3	1	4	2	4

ж) Тестовые задания к аттестации

№ 1

Материально-техническое обеспечение (МТО) предназначено для обеспечения автопредприятий

- 1) агрегатами, запасными частями, автомобильными шинами, аккумуляторами и эксплуатационными материалами;
- 2) подвижным составом, технологическим оборудованием, производственным инвентарем и другими материалами;
- 3) подвижным составом, агрегатами, запасными частями, автомобильными шинами, аккумуляторами и эксплуатационными материалами.

№ 2

На какие группы подразделяются факторы, влияющие на потребность в запасных частях?

- 1) конструктивные, эксплуатационные, технологические и организационные;
- 2) технологические, конструктивные, технические и организационные;

3) организационные, технологические, учитываемые и неуправляемые.

№ 3

К организационным факторам, влияющим на расход запасных частей, относятся такие факторы как

- 1) возрастная структура парка, структура парка по типам и моделям и уровень концентрации автомобилей;
- 2) качество ТО и ремонта, качество поставляемых запасных частей и используемые эксплуатационные материалы;
- 3) интенсивность эксплуатации, квалификация водителя и условия перевозок.

№ 4

Что подразумевается под номенклатурной нормой расхода запасных частей?

- 1) среднемесячный расход конкретной детали на 100 автомобилей;
- 2) средний годовой расход конкретной детали на 100 автомобилей в год;
- 3) средний годовой расход конкретной детали на 1 автомобиль в год.

№ 5

Для чего вся номенклатура запасных частей для каждой модели автомобиля делится на группы по частоте спроса?

- 1) для определения размера минимального (страхового) уровня запаса;
- 2) для учета текущего уровня запаса на складах различных уровней;
- 3) для определения номенклатуры запасных частей и объемов хранения на складах разного уровня.

№ 6

Как соотносится эксплуатационный расход топлива к контрольному?

- 1) эксплуатационный расход топлива меньше контрольного расхода;
- 2) эксплуатационный расход топлива может превышать или быть меньше контрольного расхода в зависимости от типа автомобилей;
- 3) эксплуатационный расход топлива превышает контрольный расход.

№ 7

Факторы, определяющие эксплуатационный расход топлива подразделяются на

- 1) управляемые и учитываемые;
- 2) управляемые и неуправляемые;
- 3) учитываемые и неучитываемые.

№ 8

Какие виды норм расхода топлива установлены для автомобилей общего назначения?

- 1) базовая норма на 100 км пробега автомобиля, норма на 100 т·км транспортной работы и норма на езду с грузом;
- 2) только базовая норма на 100 км пробега автомобиля;
- 3) норма на 100 т·км транспортной работы и норма на езду с грузом.

№ 9

В каких единицах измерения учитывают базовые нормы расхода топлива на 100 км пробега для автомобилей, работающих на сжатом природном газе?

- 1) в литрах;
- 2) в метрах кубических;
- 3) в килограммах.

№ 10

На сколько процентов увеличиваются базовые нормы расхода топлива при работе автомобилей в зимнее время для умеренного климатического района?

- 1) на 10%;
- 2) на 15%;
- 3) на 20%.

№ 11

По какой формуле определяют нормативные значения расхода топлива легковых автомобилей?

- 1) $Q_H = 0,01 H_S \cdot S$;
- 2) $Q_H = 0,1 H_S \cdot S(1 \pm 0,1 D)$;
- 3) $Q_H = 0,01 H_S \cdot S(1 \pm 0,01 D)$.

№ 12

Для расчета расхода топлива, каких видов автомобилей предназначено выражение $Q_H = 0,01 H_{S.АП.С} \cdot S(1 \pm 0,01 D) + H_Z \cdot z$?

- 1) для бортовых грузовых автомобилей;
- 2) для седельных тягачей;
- 3) для автомобилей-самосвалов.

№ 13

Какая норма расхода жидкого топлива на 100 т·км транспортной работы установлена для грузовых бортовых автомобилей?

- 1) бензин – 3 л, дизельное топливо – 1,8 л;
- 2) бензин – 2 л, дизельное топливо – 1,3 л;
- 3) бензин – 3 л, дизельное топливо – 1,6 л.

№ 14

Каким образом устанавливаются нормы расхода масел для различных марок и моделей автомобилей?

- 1) в литрах на 1000 км пробега автомобиля;
- 2) в литрах на 100 л общего нормативного расхода топлива для грузовых автомобилей, в литрах на 1000 км пробега для легковых автомобилей и автобусов;
- 3) в литрах на 100 л общего нормативного расхода топлива.

№ 15

Что необходимо для повышения эффективности транспортного процесса и технической эксплуатации автомобилей в особых условиях?

- 1) использование автомобилей в специальном исполнении; корректирование нормативов ТЭА и использование средств и способов, облегчающих пуск двигателя;
- 2) использование автомобилей в специальном исполнении; оперативное управление производством ТО и ремонта; повышение качества ТО и ремонта

автомобилей;

3) использование средств и способов, облегчающих пуск двигателя; повышение безопасности и экологичности автомобилей; усовершенствование конструкции автомобилей.

№ 16

Основными факторами отрицательного воздействия на ресурс двигателя автомобиля при низких температурах являются:

1) низкая температура масла, увеличение нагрузки на двигатель, понижение мощности, уменьшение аэродинамического сопротивления;

2) низкая температура масла, поступление холодного воздуха и топлива, понижение общего теплового режима, увеличение сопротивления шин и трансмиссии, аэродинамического сопротивления;

3) увеличение вязкости масла и топлива, понижение температуры охлаждающей жидкости, уменьшение сопротивления шин и трансмиссии.

№ 17

Что подразумевается под минимальной пусковой частотой вращения коленчатого вала двигателя?

1) частота, при которой обеспечивается пуск двигателя за две попытки продолжительностью каждая 10 с для бензиновых и 15 с для дизельных двигателей и интервале между попытками не более 1 мин;

2) частота, при которой обеспечивается пуск двигателя за три попытки продолжительностью 15 с для бензиновых и 10 с для дизельных двигателей и интервале между попытками не более 30 с;

3) минимальная частота, с которой двигатель может работать после пуска в период прогрева.

№ 18

Возможно ли запустить дизельный двигатель без его разогрева внешним источником при температуре – 40 °С?

1) невозможно;

2) возможно;

3) возможно для 4-цилиндровых двигателей, не возможно для 6-ти и 8-и цилиндровых двигателей.

№ 19

Энергия аккумуляторной энергии в балансе потоков при пуске двигателя является:

1) отрицательной составляющей;

2) положительной составляющей;

3) нейтральной составляющей.

№ 20

Тепловая подготовка, начинающая за время, меньшее продолжительности стоянки автомобиля между сменами называется:

1) подогревом автомобиля;

2) разогревом автомобиля;

3) прогревом автомобиля.

№ 21

Чем обеспечивается облегчение пуска двигателей и поддержание теплового режима агрегатов автомобилей в условиях низких температур?

1) использованием тепла от внешнего источника; разогревом и подогревом двигателей паром, горячей водой, теплым воздухом;

2) сохранением тепла от предыдущей работы; использованием тепла от внешнего источника; применением средств, обеспечивающих холодный пуск двигателя;

3) применением средств, обеспечивающих холодный пуск двигателя; разогревом и подогревом двигателей с использованием электроэнергии; применением индивидуальных подогревателей.

№ 22

Укажите основной недостаток систем аккумулирования тепла, применяемых на автомобилях:

1) зависимость от других источников энергии;

2) невозможность применения при температуре – 30 °С и ниже;

3) проблемы установки.

№ 23

Укажите основное преимущество тепловой подготовки автомобильных двигателей с помощью инфракрасных излучателей:

1) простота и высокая интенсивность процесса;

2) возможность использования в любых условиях независимо от источника энергии;

3) относительно низкая стоимость.

№ 24

При каком способе тепловой подготовки автомобильных двигателей применяются средства ВПТ-600, АПВ-280/190?

1) разогреве и подогреве двигателя паром;

2) разогреве и подогреве двигателя горячим воздухом;

3) разогреве и прогреве двигателя с использованием электроэнергии.

№ 25

Определяющими показателями при подготовке автомобиля к работе при низких температурах воздуха являются температуры:

1) двигателя, коробки передач, главной передачи, механизма рулевого управления, аккумуляторной батареи;

2) двигателя, масляного фильтра, аккумуляторной батареи, коробки передач и салона кабины;

3) двигателя, коробки передач, главной передачи, топливных фильтров и салона кабины.

№ 26

Что является критерием выбора группового способа, облегчающего пуск двигателя при безгаражном хранении?

1) минимальное значение интегрального показателя;

2) максимальное значение интегрального показателя;

3) максимальная температура, соответствующая зимнему периоду эксплуатации.

№ 27

Чем определяется экономические показатели различных способов, облегчающих пуск двигателей в зимний период эксплуатации?

- 1) условиями расположения и режимом работы АТП и видом и стоимостью доступного источника энергии и продолжительностью зимнего периода в регионе;
- 2) расположением теплотрассы относительно территории АТП, наличием котельной, ТЭЦ вблизи АТП;
- 3) всеми указанными факторами.

№ 28

На сколько процентов снижается мощность бензинового двигателя на каждые 1000 м высоты над уровнем моря?

- 1) на 12 %;
- 2) на 15 %;
- 3) на 18 %.

№ 29

Что необходимо сделать для обеспечения нормальной эксплуатации грузовых автомобилей в горной местности?

- 1) снижать номинальную грузоподъемность на 40 %, уделять особое внимание техническому состоянию органов управления автомобиля, системы смазки и охлаждения;
- 2) снижать номинальную грузоподъемность на 20 %, тщательно и своевременно выполнять ТО, систем питания, зажигания, охлаждения и смазки и использовать депрессорные присадки к топливу и маслам;
- 3) сократить на 40 % периодичность ТО, снижать номинальную грузоподъемность на 25 ÷ 30 % и строго выполнять специальные правила вождения.

№ 30

Что учитывает «сложность маршрута» применительно к маршрутным городским автобусам?

- 1) длину перегона, коэффициент использования пробега и плотность транспортного потока;
- 2) длину перегона, коэффициент использования пассажироместимости и плотность транспортного потока;
- 3) длину перегона, дорожные условия и коэффициент использования пассажироместимости.

Номера правильных ответов на тестовые задания

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
№ ответов	3	1	1	2	3	3	1	1	2	1	3	3	2	3	1
№ задания	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
№ ответов	2	1	1	2	2	2	3	3	2	2	1	1	1	3	1

3) Тестовые задания к аттестации

№ 1

Наибольшее влияние на уровень работоспособности городских автобусов на линии оказывают:

- 1) система и организация ТО и ремонта автобусов; увеличение коэффициента использования пассажироместимости; резервирование и организация техпомощи на линии;
- 2) система и организация ТО и ремонта; оперативное планирование удельных затрат на ТО и ремонт автобусов; квалификация и организация труда водителей и ремонтных рабочих;
- 3) совершенствование системы и организации ТО и ремонта; квалификация, организация и стимулирование труда водителей и ремонтных рабочих; резервирование и техпомощь на линии.

№ 2

Чем характеризуется способность пассажирского автомобиля или автобуса сохранять работоспособное состояние постоянно при работе на линии?

- 1) линейной надежностью;
- 2) вероятностью безотказной работы.
- 3) линейной безотказностью;

№ 3

Хранение городских маршрутных автобусов в условиях умеренного климата должно осуществляться:

- 1) в закрытых неотапливаемых стоянках;
- 2) в закрытых отапливаемых стоянках;
- 3) на открытых стоянках с использованием электроподогрева.

№ 4

К междугородным перевозкам относятся перевозки грузов и пассажиров, выполняемые за пределы пункта дислокации предприятия на расстояние:

- 1) свыше 50 км;
- 2) свыше 100 км;
- 3) от 30 км до 1500 км.

№ 5

Какой организацией осуществляется содействие профессиональной деятельности международных автоперевозчиков России?

- 1) международным союзом автомобильного транспорта (МСАТ);
- 2) ассоциацией международных автомобильных перевозок (АСМАП);
- 3) ассоциацией предприятий и организаций промышленности и транспорта (АСПРОМТРАНС).

№ 6

Одним из основных особенностей международных перевозок, влияющих на ТЭА является:

- 1) работа по расписанию, соблюдение регулярности перевозок и обеспечением безопасных и комфортабельных условий перевозок;
- 2) существенное снижение интенсивности использования по мере старения автомобиля и значительная сезонная неравномерность использования;

3) значительный удельный вес в подвижном составе рефрижераторов, цистерн, транспортных средств, перевозящих тяжеловесные и крупногабаритные грузы.

№ 7

Одним из приемов и методов обеспечения работоспособности автомобилей, осуществляющих междугородные и международные перевозки является:

1) выбор для перевозок из парка автомобилей, имеющих меньшую наработку с начала эксплуатации, что обеспечивает относительное повышение реализуемого показателя качества и безотказности автомобиля в работе;

2) организация в АТП поэлементного диагностирования Д-2 в отдельной производственной зоне для определения технического состояния автомобилей без разборки их узлов и агрегатов и подготовки ТО-2;

3) совершенствование производственно-технической базы (ПТБ) существующих АТП и приспособление элементов ПТБ к выполнению работ по ТО и ТР большегрузных автопоездов.

№ 8

На какие виды подразделяются транспортные средства по соответствию требованиям безопасности?

1) зеленое, безопасное, особо зеленое;

2) зеленое, особо зеленое и безопасное, сверхзеленое;

3) зеленое, особо безопасное, сверхзеленое.

№ 9

Через какой период времени должен обновляться сертификат соответствия требованиям безопасности транспортных средств?

1) через каждые 12 месяцев;

2) через каждые 6 месяцев;

3) через каждые 9 месяцев.

№ 10

Альтернативные виды топлива подразделяются на следующие группы:

1) углеводородную, коммерческую и перспективную;

2) коммерческую, перспективную и проблемную;

3) исследовательскую, проблемную и перспективную.

№ 11

К перспективной группе альтернативных топлив относятся:

1) сжиженный нефтяной газ (пропан-бутановая смесь), сжиженный природный газ (метан) и спиртовые топлива;

2) сжатый природный газ (метан), сжиженный природный газ (метан) и биогаз;

3) сжиженный природный газ (метан), водород; спиртовые топлива и биогаз.

№ 12

Газообразные углеводородные топлива в зависимости от агрегатного состояния могут храниться на борту автомобиля в следующем виде:

1) сжиженном, газообразном и дисперсном;

2) только сжиженном;

3) сжиженном и газообразном.

№ 13

Основным преимуществом газообразных топлив, находящихся в сжиженном состоянии, по сравнению с сжатым газом является:

- 1) значительно меньшее рабочее давление и высокое октановое число;
- 2) большая концентрация тепловой энергии в единице объема и значительно меньшее рабочее давление;
- 3) относительно большое рабочее давление и высокая теплота сгорания по объему.

№ 14

Что является причиной прогорания днищ поршня и клапанов двигателей, работающих на газообразном топливе?

- 1) слишком раннее зажигание и работа на бедных смесях;
- 2) недостаточная («сухая») смазка деталей цилиндропоршневой группы;
- 3) слишком позднее зажигание и высокая теплота сгорания топлива.

№ 15

Под каким давлением производится заправка и хранение на автомобилях метана в сжатом состоянии?

- 1) 20 МПа;
- 2) 1,5 МПа;
- 3) 8 МПа.

№ 16

При наличии, каких документов может осуществляться переоборудование и дальнейшая эксплуатация ГБА?

- 1) сертификата соответствия на комплект газобаллонного оборудования для данной модели автомобиля и сертификата безопасности ГБА;
- 2) сертификата соответствия на комплект газобаллонного оборудования для данной модели автомобиля и сертификата на выполняемые услуги по переоборудованию;
- 3) сертификата на выполняемые услуги по переоборудованию, лицензии на эксплуатацию ГБА и лицензии на право выполнения переоборудования ГБА.

№ 17

Какая из перечисленных работ не относится к технологическому процессу переоборудования автомобилей для работы на газовом топливе?

- 1) аккумулирование газового топлива и дегазация баллонов;
- 2) проверка герметичности газовой системы на автомобиле;
- 3) проверка и регулировка холостого хода двигателя.

№ 18

За счет чего предотвращают замерзание примесей влаги в газовой системе питания ГБА, происходящее из-за падения температуры газа при редукции в РВД?

- 1) установки в РВД электронагревательного элемента;
- 2) подогрева от выпускного коллектора двигателя;
- 3) подачи в РВД жидкости от системы охлаждения.

№ 19

На чем базируется система снабжения ГБА компримированным природным газом?

- 1) на сети автомобильных газонаполнительных компрессорных станций различной мощности или передвижных автогазозаправщиков;
- 2) на автомобильных газонаполнительных станциях стационарного и передвижного типа;
- 3) на стационарных и передвижных газозаправочных станциях (типа ПАГЗ, БЦМ-74).

№ 20

На каком расстоянии от зданий и сооружений размещаются емкости автомобильных газонаполнительных станций?

- 1) не менее 40 м;
- 2) не менее 50 м;
- 3) не менее 70 м.

№ 21

Что предусматривается для повышения коэффициента опорожнения газобаллонных установок передвижных автогазозаправщиков?

- 1) повышают давление перевозимого и хранимого КПП;
- 2) разделяют на 3-5 секций;
- 3) оставляют паровую подушку (фазу) при заправке.

№ 22

С чем, прежде всего, связана организация технической эксплуатации ГБА?

- 1) повышением пожарной и взрывоопасной безопасности производственных помещений АТП;
- 2) совершенствованием (приспособлением) производственно-технической базы существующих АТП;
- 3) реконструкцией производственно-технической базы и хранением на территории АТП газобаллонных автомобилей.

№ 23

Какие варианты слива газа сжиженного нефтяного возможны в зависимости от применяемого оборудования?

- 1) компрессорный, насосный и теплообменный;
- 2) насосный, вытеснительный и компрессорный;
- 3) вытеснительный, компрессорный и теплообменный.

№ 24

Допускается ли хранение ГБА в подземных помещениях?

- 1) допускается;
- 2) допускается, если помещения оборудованы аварийной вентиляцией и непрерывно действующей системой контроля воздушной среды с установкой датчиков дозрывочных концентраций;
- 3) не допускается.

№ 25

Какой пост или участок АТП должен быть оборудован стендом для проверки газовой системы питания не посредственно на ГБА?

- 1) пост регулировки газовой системы питания;
- 2) пост проверки герметичности газобаллонного оборудования;
- 3) участок ремонта приборов газовой системы питания.

№ 26

Какой принцип лежит в основе организации технологических процессов ТО и ТР газобаллонного автомобиля?

- 1) проведение ТО базового автомобиля по плану, ТО и ремонт ГБО по потребности;
- 2) совмещение ТО базового автомобиля и ГБО;
- 3) проведение ТО только ГБО автомобиля.

№ 27

Для чего необходимо аккумулялирование КПП и ГСН на АТП?

- 1) хранения КПП и ГСН на территории АТП;
- 2) избежания потерь при сливе перед хранением ГБА;
- 3) испытания баллонов ГБО при их переосвидетельствовании.

№ 28

При организации ТО ГБА, работающего на КПП, рекомендуется

- 1) произвести регулировочные работы на работающем двигателе;
- 2) произвести слив газа и дегазацию баллонов ГБА;
- 3) произвести в день, предшествующий ТО, выработку газа до минимального допустимого уровня 1 МПа.

№ 29

Укажите, какая из перечисленных особенностей не относится к специфике использования некоммерческих автомобилей?

- 1) наличие достоверной и полной информации о содержании и времени проведения работ ТО или ремонта, расходе запасных частей, качестве использованных эксплуатационных материалов;
- 2) увеличивающийся удельный вес вспомогательного и дополнительного оборудования в затратах на ТО и ремонт;
- 3) безгаражное или в неотапливаемых гаражах и на неорганизованных стоянках хранение автомобилей, затрудняющее зимний пуск.

№ 30

Что представляет наибольшую сложность для сервисных предприятий при ТО и ремонте индивидуальных автомобилей?

- 1) следование фирменным рекомендациям в течение всего или части гарантийного срока эксплуатации автомобиля;
- 2) определение программы работ и ее ресурсной поддержки персоналом, технологическим оборудованием, запасами деталей и производственными площадями;
- 3) «прикрепление» к сервисному предприятию грузопассажирских и грузовых автомобилей малой грузоподъемности, а также автобусов малой вместимости и автомобилей иностранного производства.

Номера правильных ответов на тестовые задания

№	за-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

дания															
№ от- ветов	3	3	3	1	2	3	1	2	1	2	3	3	2	1	1

№ за- дания	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
№ от- ветов	2	1	3	1	1	2	2	3	3	1	2	2	3	1	2

и) Тестовые задания к аттестации

№ 1

Как планируются трудоемкости работ, расход деталей и материалов сервисными предприятиями по ТО и ремонту индивидуальных автомобилей;

1) используются понятия статистического годового пробега автомобилей и годового расхода деталей;

2) используются понятия статистического заезда и расхода материалов;

3) используется понятие среднестатистического количества автомобилей, приходящихся на 1000 жителей города.

№ 2

Прием на гарантийный ремонт автомобиля сервисным предприятием оформляется следующим документом:

1) приемо-сдаточным актом;

2) договором, установленной формы;

3) рекламационным актом.

№ 3

Что понимается под экологической безопасностью автотранспортного комплекса (АТК)?

1) воздействие АТК и его подсистем на окружающую среду, население и персонал, находящееся в пределах установленных норм;

2) свойства средств АТК не создавать или минимизировать угрозу для жизни здоровья людей, а также окружающей среды;

3) отсутствие массовых токсичных веществ в атмосферу от автомобильного парка.

№ 4

Управление возрастной структурой парка, технический уровень и качество применяемого подвижного состава относятся к следующим факторам, влияющим на загрязнение окружающей среды АТК региона:

1) управляемым на уровне вышестоящей системы (государство, ремонт, город);

2) управляемым на уровне предприятий АТК и владельцев транспортных средств;

3) управляемым на уровне вышестоящей системы и предприятий АТК.

№ 5

Согласно действующим нормам (ГОСТ 27436-87), допустимый уровень внешнего шума одного нового автомобиля составляет:

- 1) 8 дБ А;
- 2) 54 дБ А;
- 3) 80 дБ А.

№ 6

По степени воздействия на организм человека токсичные вещества ОГ автомобилей подразделяются:

- 1) три класса: 1 – высокоопасные, 2 – опасные, 4 – малоопасные;
- 2) четыре класса: 1 – чрезвычайно опасные, 2 – высокоопасные, 3 – умеренно опасные, 4 – малоопасные;
- 3) три класса: 1 – особо опасные, 2 – опасные, 3 – умеренно опасные.

№ 7

К 2-му классу токсичных веществ ОГ относятся:

- 1) диоксид серы и соединения свинца;
- 2) диоксид азота и альдегиды;
- 3) оксид углерода и углеводороды.

№ 8

Для токсичных веществ установлены следующие предельно-допустимые концентрации (ПДК):

- 1) среднесуточная ПДК в воздухе населенных мест и ПДК в рабочей зоне;
- 2) максимальная ПДК в воздухе населенных мест и ПДК в рабочей зоне;
- 3) ПДК в рабочей зоне, ПДК в атмосфере населенных мест, максимальная разовая ПДК в воздухе населенных мест.

№ 9

Чем регламентированы ограничения выбросов вредных веществ ОГ в атмосферу в государствах-членах Европейской экономической комиссии ООН?

- 1) специальными стандартами;
- 2) специальными лимитами предельно-допустимых выбросов;
- 3) специальными правилами.

№ 10

В России в соответствии с ГОСТ 17.2.2.03-87, дополнением к нему №1 (1999г.) и ГОСТ 17.2.2.02.06-99 г., нормируемыми параметрами токсичности ОГ бензиновых и ГБА в эксплуатации являются:

- 1) объемная доля СО в млн^{-1} , объемные доли NO_x и углеводородов (C_xH_y) в %;
- 2) объемные доли СО, NO_x и углеводородов (C_xH_y) в %;
- 3) объемная доля СО в % и объемная доля углеводородов (C_xH_y) в млн^{-1} .

№ 11

Каким нормируемым параметром согласно ГОСТ 21393-75 и дополнением к нему №2 (1999г.) оценивают дымность ОГ дизельных автомобилей?

- 1) содержанием сажи в ОГ;
- 2) оптической плотностью ОГ;
- 3) показателем относительной дымности.

№ 12

Объемная доля содержания СО в ОГ бензиновых двигателей не должна превышать:

1) 3,5 и 2,0 % при минимальной и максимальной частоте вращения коленвала соответственно;

2) 3,0 и 1,8 % при минимальной и максимальной частоте вращения коленвала соответственно;

3) 2,0 % при любой частоте вращения коленвала.

№ 13

Какие неисправности системы питания дизельного двигателя могут быть основными причинами резкого увеличения токсичности ОГ?

1) неравномерность цикловой подачи ТНВД, повышение давления начала открытия иглы и закоксованность сопловых отверстий форсунок;

2) закоксованность сопловых отверстий форсунок, неравномерность цикловой подачи ТНВД, снижение давления впрыска;

3) засоренность топливных фильтров, закоксованность сопловых отверстий форсунок, неравномерность цикловой подачи ТНВД, повышение давления и количества впрыскиваемого топлива.

№ 14

Какие факторы являются наиболее важными по степени влияния на экологическую безопасность на уровне АТП?

1) применение рациональной организации ТО и ТР автомобилей;

2) нормирование и учет расхода топлива и смазочных материалов;

3) очистка сточных вод, сбор и утилизация производственных отходов АТП.

№ 15

Одними из наиболее эффективных конструктивных усовершенствований бензиновых двигателей в деле улучшения экологических показателей являются:

1) бесконтактные системы зажигания (БСЗ) высокой энергии и использование окислительных нейтрализаторов;

2) турбонаддув и промежуточное охлаждение воздуха;

3) рециркуляция ОГ и использование двухкомпонентных катализаторов.

№ 16

В соответствии с международными требованиями качество дизельного топлива должно отвечать следующим требованиям:

1) Зольность не должна превышать 0,1%, массовая доля серы – 0,5%, содержание механических примесей и воды – 0,05%;

2) Зольность не должна превышать 0,01%, массовая доля серы – 0,5%, наличие механических примесей и воды не допускается;

3) Зольность не должна превышать 0,01%, массовая доля серы – 0,1%, содержание механических примесей – 0,05%, наличие воды не допускается.

Номера правильных ответов на тестовые задания

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
№ ответов	2	3	1	1	3	2	2	3	3	3	2	1	2	1	3	2

Вопросы к зачету:

1. Задачи, стоящие перед автомобильным транспортом и особенности его развития в условиях нового хозяйственного механизма
2. Техническая эксплуатация автомобилей как подсистема автомобильного транспорта.
3. Основные требования к инженеру.
3. Причины и последствия изменения технического состояния.
4. Нарботка, ресурс, работоспособность и отказ.
5. Методы определения технического состояния. Виды диагностических параметров.
6. Влияние отказов на транспортный процесс.
7. Стратегии и тактики обеспечения и поддержания работоспособности.
8. Восстанавливаемые и ремонтируемые детали.
9. Периодичность технического обслуживания.
10. Методы определения периодичности технического обслуживания
11. Трудозатраты и трудоемкости при технической эксплуатации.
12. Виды и структура норм при ТЭА. Методы нормирования.
13. Определение потребности в запасных частях.
14. Назначение и виды норм расхода запасных частей. Метод определения норм.
15. Факторы увеличения расхода запасных частей.
16. Нормирование и оценка ресурсов агрегатов и автомобилей.
17. Применение нормативов при планировании и организации ТО и ремонта.
18. Закономерности изменения технического состояния автомобилей по его наработке (закономерности ТЭА первого вида).
19. Закономерности вариации случайных величин (закономерности ТЭА второго вида).
20. Законы распределения случайных величин, используемые для описания процессов в технической эксплуатации автомобилей.
21. Качество и технико-эксплуатационные свойства автомобилей.
22. Реализуемые показатели качества автомобилей и парков.
23. Процесс восстановления изделий и их совокупностей.
24. Показатели процесса восстановления: коэффициент полноты восстановления ресурса, ведущая функция потока отказов, параметр потока отказов.
25. Процесс восстановления сложных систем и управление возрастной структурой парков.
26. Системы массового обслуживания (СМО) в ТЭА.
27. Структура и показатели эффективности СМО. Классификация СМО.
28. Система ТО и ремонта и основные требования к ней.
29. Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта.
30. Фирменные системы ТО и ремонта.
31. Применение нормативов при планировании и организации ТО и ремонта.
32. Условия эксплуатации, их влияние на изменение технического состо-

яния и надежность автомобилей.

33. Классификация условий эксплуатации.

34. Ресурсное корректирование нормативов ТЭА.

35. Оперативное корректирование нормативов ТЭА.

36. Количественная оценка состояния автомобилей и автомобильных парков.

37. Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности автомобилей.

38. Технологический процесс. Производственная программа.

39. Виды автотранспортных предприятий.

40. Характеристика уборочно-моечных работ. Способы мойки. Оборудование для уборочно-моечных работ.

41. Контрольно-диагностические, регулировочные и крепежные работы, влияние на параметры, характеризующие работоспособность автомобиля.

42. Основные способы диагностирования. Оборудование для диагностических работ.

43. Смазочно-заправочные, разборочно-сборочные и слесарно-механические работы. Оборудование.

44. Специализированное оборудование для ТР автомобилей.

45. Классификация подъемно-осмотрового и подъемно-транспортного оборудования.

46. Тепловые, кузовные и окрасочные работы. Технологии, инструмент и оборудование.

47. Технология технического обслуживания и текущего ремонта механизмов двигателя.

48. Технология технического обслуживания и текущего ремонта систем двигателя.

49. Особенности технического обслуживания и ремонта двигателей, оборудованных компьютерными системами управления рабочими процессами.

50. Причины и признаки изменения технического состояния агрегатов и механизмов трансмиссии.

51. Методы и средства оценки технического состояния, перечни операций технического обслуживания агрегатов и механизмов трансмиссии.

52. Обслуживание и ремонт автоматических коробок перемены передач (АКПП).

53. Основные неисправности рулевого управления и переднего моста.

54. Проверка и регулирование углов установки передних колес.

55. Отказы и неисправности тормозных систем.

56. Методы и средства оценки технического состояния тормозных систем.

57. Показатели эффективности тормозной системы автомобиля. Диагностирование тормозной системы.

58. Работы, выполняемые при ТР тормозной системы. Оборудование и оснастка.

59. Причины и признаки отказов и неисправностей приборов и устройств системы электрооборудования.

60. Методы и средства оценки технического состояния приборов электрооборудования.
61. Особенности обслуживания и ремонта электронных охранных систем.
62. Конструкция, классификация и маркировка шин.
63. Ресурс шины. Восстановление шин.
64. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных шин.
65. Переоборудование автомобилей для работы на газовом топливе.
66. Системы снабжения компримированным природным газом (КПГ) и газом сжиженным нефтяным (ГСН).
67. Требования к производственно-технической базе предприятий, эксплуатирующих газобаллонные автомобили (ГБА).
68. Особенности организации технического обслуживания и текущего ремонта ГБА.
69. Основные задачи и ресурсы инженерно – технической службы.
70. Персонал инженерно-технической службы.
71. Алгоритм и классификация методов решений.
72. Интеграция мнений специалистов.
73. Принятие решений в условиях дефицита информации с использованием игровых методов.
74. Организационно-производственная структура инженерно-технической службы.
75. Метод специализированных бригад.
76. Метод комплексных бригад.
77. Агрегатно-участковый метод.
78. Система организации и управления.
79. Централизованная система управления производством ТО и ремонта автомобилей.
80. Планирование постановки автомобилей на ТО-1 с диагностированием Д-1.
81. Планирование постановки автомобилей на ТО-2 с диагностированием Д-2.
82. Оперативно-производственное управление ТО и ТР автомобилей.
83. Оперативно-производственное планирование процессов ТО и ремонта.
84. Источники и методы получения информации.
85. Источники и носители информации о деятельности АТП.
86. Документооборот, планирование и учет в системах поддержания работоспособности.
87. Использование стандартов при разработке технологических процессов и средств механизации.
88. Поиск технических решений в патентных источниках.
89. Нормативно-правовое обеспечение технической эксплуатации автомобилей.
90. Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом.
91. Система материально-технического обеспечения автомобильного

транспорта.

92. Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на предприятиях.

93. Нормирование расхода топлива и других материалов.

94. Перевозка, хранение и раздача топлив и смазочных материалов.

95. Технология регенерации отработанного масла.

96. Очистка воды после мойки автомобиля.

97. Восстановление шин.

98. Технологии «холодного» и «горячего» восстановления шин.

99. Производственные процессы ресурсосберегающих технологий.

100. Методы повышения эффективности транспортного процесса и ТЭА в особых условиях.

101. Способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях.

102. Особенности технической эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах окружающей среды.

103. Автомобили, осуществляющие пассажирские перевозки.

104. Особенности технической эксплуатации пассажирских автомобилей.

105. Уточнение классификации и корректирование нормативов технической эксплуатации маршрутных автобусов.

106. Автомобили для междугородных и международных перевозок. Особенности перевозок, влияющие на техническую эксплуатацию.

107. Применение экологически чистых автомобилей на международных перевозках.

108. Специфика использования некоммерческих автомобилей. Организация технической эксплуатации некоммерческих автомобилей.

109. Особенности технического обслуживания и ремонта автофургонов, авторефрижераторов, автоцистерн, автобетоносмесителей и др. автомобилей.

110. Факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды автотранспортным комплексом.

111. Виды и источники воздействий автотранспортного комплекса.

112. Компоненты и размеры загрязнения окружающей среды. Уровни опасности компонентов.

113. Обеспечение нормативных показателей токсичности и экономичности автомобилей.

114. Комплектование парка автомобилями с улучшенными экологическими характеристиками.

115. Конструктивные решения, оказывающие существенное влияние на экологическую безопасность.

116. Выбор и применение экологических топлив, масел и эксплуатационных материалов.

117. Организация работы по обеспечению экологической безопасности.

118. Природоохранная деятельность на АТП.

119. Структура и функционирование информационных систем управления производством.

120. Системы обработки информации на автотранспортных предприятиях.
121. Безбумажные технологии и средства идентификации.
122. Концепция обеспечения, контроля и регулирования нормативного технического состояния автомобильного парка России.
123. Возможные варианты совершенствования системы ТО и ремонта.

Контрольные вопросы к экзамену:

1. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей.
2. Основные показатели надежности автомобилей.
3. Трудоемкость технического обслуживания и ремонта автомобилей.
4. Определение ресурса и норм расхода запасных частей.
5. Система ТО и ремонта автомобилей и основные требования к ней.
6. Основные нормативы технической эксплуатации.
7. Фирменные системы ТО и ремонта автомобилей.
8. Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.
9. Количественная оценка состояния автомобилей. Показатели эффективности ТЭА.
10. Понятие о технологическом процессе и производственная программа.
11. Виды и краткая характеристика работ проводимых при ТО и ремонте автомобилей.
12. Крепежные работы.
13. Виды диагностирования в системе ТО и ТР автомобилей.
14. Классификация технологического оборудования.
15. Классификация подъемно-осмотрового оборудования.
16. Классификация, устройства и принцип работы гайковертов.
17. ТО и ТР основных механизмов двигателя.
18. Методы и средства диагностирования двигателя.
19. Диагностирование двигателя по герметичности надпоршневого пространства.
20. ТО и ТР системы охлаждения двигателя.
21. ТО и ТР системы смазки двигателей.
22. Диагностирование систем питания двигателей.
23. ТО и ТР системы питания автомобилей.
24. ТО и ТР системы зажигания двигателя автомобилей.
25. Средства и методы оценки технического состояния ЦПГ и ГРМ двигателя.
26. Характерные работы ТР КШМ и ГРМ двигателя.
27. Особенности ТО и ремонта двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами.
28. ТО и ТР агрегатов и механизмов трансмиссии.
29. Основные неисправности автоматической КПП. Методы ремонта.
30. ТО и ТР ходовой части и переднего моста.

31. Работы, выполняемые при ТО рулевого управления.
 32. Диагностирование рулевого управления.
 33. ТО и ТР тормозных систем автомобилей.
 34. Оценка эффективности тормозных систем автомобилей.
 35. Устройство, маркировка и ТО аккумуляторных батарей.
 36. Характерные неисправности и диагностирование генераторов и регуляторов напряжения.
 37. ТО и ТР стартеров автомобилей.
 38. Конструкция и маркировка шин.
 39. Классификация автомобильных шин.
 40. Факторы, определяющие ресурс шин
 41. ТО и ремонт автомобильных шин.
 42. Организация технологического процесса ТО и ремонта шин.
 43. Балансировка колес.
 44. ТО и ТР кузова и дополнительного оборудования автомобилей.
 45. Централизованная система управления производством ТО и ремонта автомобилей.
 46. Значение целевой функции при управлении и принятии решений.
 47. Метод априорного ранжирования. Метод Дельфи.
 48. Основные задачи и ресурсы ИТС.
 49. Организационно-производственная структура ИТС.
 50. Методы и формы организации производства на АТП.
 51. Планирование постановки автомобилей на ТО-2 с диагностированием
- Д-2.
52. Цель и методы диагностирования углов установки передних колес.
 53. Диагностические параметры и технические условия при балансировке колес.
 54. Меры охраны труда при контроле и регулировке узлов переднего моста автомобиля.
 55. Работы, выполняемые при ТО тормозной системы.
 56. Оборудование и приборы, применяемые для определения технического состояния АБ.
 57. С какой целью и как проводят контрольно-диагностические циклы на АБ?
 58. Элементы генераторов переменного тока, их диагностирование. Оборудование для проведения диагностики.
 59. Характеристики автомобильных генераторных установок.
 60. Отличительные особенности определения технического состояния контактных и бесконтактных систем зажигания.
 61. Оценка работоспособности элементов классической контактной системы зажигания.
 62. Порядок проведения работ по диагностированию элементов бесконтактных систем зажигания
 63. Типы складов, входящих в фирменную систему обеспечения потребителей запасными частями.

64. Определение номенклатуры и объемов хранения деталей на складах.
65. Каналы, по которым запасные части поступают к потребителям в нашей стране и за рубежом.
66. Классификация факторов, влияющих на расход запасных частей.
67. Методы определения потребности в запасных частях.
68. Учет расхода запасных частей и материалов на предприятиях.
69. Нормирование расхода топлива.
70. Факторы, влияющие на расход топлива.
71. Нормирование расхода смазочных материалов, электрической энергии, тепла и воды.
72. Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях
73. Влияние низких температур окружающего воздуха на эксплуатационные свойства автомобилей.
74. Способы и методы обеспечения пуска двигателей при безгаражном хранении автомобилей. Каковы их преимущества и недостатки.
75. Критерии выбора и методы оценки способов обеспечения пуска двигателей.
76. Энергетический баланс при пуске двигателя и весовой вклад его составляющих.
77. Способы и средства оценки технического состояния элементов системы пуска двигателя.
78. Организационно – технические мероприятия зимней эксплуатации автомобилей.
79. Сохранение тепла в двигателе от предыдущей работы.
80. Использование тепла от внешнего источника при безгаражном хранении автомобилей.
81. Индивидуальные предпусковые подогреватели. Конструкция и принцип действия.
82. Особенности технической эксплуатации автомобилей при высоких температурах окружающей среды.
83. Особенности технической эксплуатации автомобилей в горной местности.
84. Особенности эксплуатации автомобилей, осуществляющих пассажирские перевозки.
85. Факторы, определяющие сложность городского автобусного маршрута.
86. Корректирование нормативов технической эксплуатации маршрутных автобусов.
87. Организация технического обслуживания и ремонта пассажирских автомобилей.
88. Особенности междугородних и международных перевозок, влияющих на техническую эксплуатацию.
89. Специфические требования к ТЭА, участвующих в международных перевозках.

90. Методы обеспечения работоспособности автомобилей, участвующих в международных и междугородных перевозках.

91. Применение экологически чистых автомобилей на междугородних перевозках.

92. Особенности технической эксплуатации индивидуальных некоммерческих автомобилей.

93. Специфика использования индивидуальных автомобилей.

94. Характеристика предприятий, обслуживающих владельцев легковых автомобилей.

95. Основные виды альтернативных топлив, применяемые на автомобильном транспорте.

96. Дополнительные требования к производственно-технической базе предприятий, эксплуатирующих ГБА.

97. Устройство газовой системы питания автомобиля, работающего на КПП.

98. Технологический процесс переоборудования автомобилей для работы на газовом топливе.

99. Организация технологического процесса ТО и ТР ГБА.

100. Задачи, стоящие перед ИТС предприятия при переводе автотранспорта для работы на газовом топливе.

101. Специализированный подвижной состав.

102. Система ТО и ремонта специализированного оборудования, устанавливаемого на автомобилях.

103. ТО и ТР авторефрижераторов.

104. ТО и ТР автомобильных цистерн.

105. Работы, выполняемые при ТО и ремонте автобетоносмесителей.

106. Виды воздействия автотранспортного комплекса на окружающую среду.

107. Факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды автотранспортным комплексом.

108. Токсичные компоненты ОГ бензиновых и дизельных автомобилей.

109. Нормируемые параметры токсичности и ОГ бензиновых, газобаллонных и дизельных автомобилей.

110. Понятие «предельно-допустимые концентрации токсичных веществ». Виды ПДК.

111. Обеспечение нормативных показателей токсичности и экономичности автомобилей.

112. Влияние технического состояния двигателя и автомобиля на токсичность.

113. Определение приведенных выбросов токсичных веществ.

114. Выбор и применение экологических топлив, масел и эксплуатационных материалов.

115. Организационные мероприятия ИТС, обеспечивающие экологическую безопасность автомобилей в эксплуатации.

116. Роль компьютерной техники при управлении производственными

процессами ТО и ремонта на АТП.

117. Концепция обеспечения контроля и регулирования нормативно-технического состояния автомобильного парка России.

118. Влияние формирования и развития рынка услуг на ТЭА.

119. Факторы определяющие научно-технический прогресс в сфере ТЭА.

120. Направления развития системы ТО и ремонта автомобилей в ближайшие 10 – 15 лет.

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 правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки ответов на зачете

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

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту. Студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последова-

тельности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания, ориентируется в современных проблемах при проектировании предприятий автомобильного транспорта;

2) умело применяет теоретические знания по технической эксплуатации автомобилей при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования по технической эксплуатации автомобилей, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по технической эксплуатации автомобилей;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования по технической эксплуатации автомобилей, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по технической эксплуатации автомобилей в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой

для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Кузьмин, Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управление: учеб. пособие для высш. учеб. заведений, допущ. Мин. образ. РФ. - Москва: "Форум", 2011. – 224 с.

2. Малкин, В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты: учебное пособие. - Москва :Издат. центр. "Академия", 2007. – 288 с.

3. 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. – 535 с.

б) дополнительная литература:

5. Аригин, И.Н. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учебное пособие / И.Н. Аригин, С.И. Коновалов, Ю. В. Баженов. - Ростов н/Д.: Феникс, 2004. – 320 с.

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

7. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта: учебное пособие. Допущ. Министерством образования по спец. "Коммерческая деятельность". - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2013. – 260 с.

8. Надежность и техническая диагностика автотранспортных средств [Текст]: учебное пособие / В.А. Стуканов. - Москва: ФОРУМ, 2013. - 240с.

9. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы). ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013 г. 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.

5. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

6. <http://www.edu.ru/db/portal/spe/index.htm> Сайт портала информационных систем Единого окна«Государственные образовательные стандарты высшего образования (ГОС ВО)».

7. <http://window.edu.ru/window/catalog> Страница каталога ИС «Единое окно».

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	http://e.lanbook.com	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	http://e.lanbook.com	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	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	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	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	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	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	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	http://e.lanbook.com	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 по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических и лабораторных 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 дает 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 необходимые 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 конспектирования.

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 осознал, 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 вы-

ступления 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, изучавшейся 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.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям.

Целью проведения лабораторных занятий является:

- обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
- привитие навыков работы с современными исследовательскими приборами и оборудованием;
- обучение математическим методам обработки результатов экспериментов;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности;
- развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений;
- выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.

Готовясь к лабораторным занятиям, студенты должны помнить следующее:

- теоретическая подготовка к лабораторной работе, а также подготовка отчета по ней должны проводиться заранее (дома), так как время занятий ограничено и предназначено в основном для монтажа установки, проведения измерений и обработки их результатов;

- при подготовке к занятиям нужно в первую очередь внимательно прочитать описание соответствующей лабораторной работы и понять: ее цель; основные теоретические положения, которые являются основой проводимых измерений; устройство экспериментальной установки; план проведения эксперимента. При необходимости следует повторить по конспекту или учебнику материал тех лекций, которые так или иначе связаны с темой лабораторной работы.

В процессе лабораторного занятия учащиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Форма отчета должна готовиться на двойных листах из ученической тетради или на листах бумаги формата А4 в соответствии со стандартными требованиями. Первый и последний листы отчета являются обложкой. Лицевая страница обложки должна содержать номер и название лабораторной работы, номер группы и фамилию студента, выполняющего эту работу, фамилию преподавателя, проверившего ее.

Отчет должен содержать: цель работы; оборудование; метод измерения; описание экспериментальной установки (нужно схематически нарисовать установку) с перечислением используемых в эксперименте приборов и указанием их класса точности (если он имеется); таблицы для записи результатов измерений; формулы, необходимые для вычислений, и сами вычисления искомых величин и расчеты их погрешностей; ответы на контрольные вопросы со списком использованных литературных или других источников; выводы.

Цель работы, оборудование, метод измерения, описание экспериментальной установки и ее схема, таблицы для записи результатов измерений, формулы, необходимые для вычислений переписываются из методических указаний по выполнению лабораторных работ. В случае отсутствия метода измерений он формулируется самостоятельно.

Контрольные вопросы содержатся в методических указаниях по выполнению соответствующей лабораторной работы. Плановое аудиторное выполнение лабораторной работы начинается с проверки теоретических знаний в виде опроса ответов на контрольные вопросы. По итогам опроса преподаватель проставляет отметку о допуске к выполнению лабораторной работы.

Работа над контрольными вопросами в лаборатории непосредственно в аудиторное время, отведенное на выполнение работы, не допускается. Студенты, не прошедшие опрос, к дальнейшему выполнению экспериментальной части работы не допускаются.

Теоретические сведения, необходимые для ответов на контрольные вопросы, содержатся в методических указаниях по выполнению лабораторных работ, а также в литературных источниках, перечисленных в методических указаниях.

В выводах указывается оценка полученного результата и погрешность его определения, перечисляются установленные закономерности и даются их объяснения, а также должна содержаться фраза об их соответствии цели лабораторной работы.

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 зачету.

При изучении дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» 7 семестр (очная форма) или 4 курс (заочная форма) завершается сдачей обучающимися зачета. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии.

Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося

Методические рекомендации по подготовке к экзамену.

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

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену 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 экзаменов 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 экзамен 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 экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. 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. Рекомендуется 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 предэкзаменационной консультации.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

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

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персо-

нальные 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
AdobeIn Design	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
KasperskyFree Antivirus	Антивирус

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

Лаборатория, оборудованная специализированным оборудованием по диагностированию и регулировке основных систем, механизмов и узлов автомобилей, для проведения лабораторных работ, компьютерный класс, комплект плакатов по разделам дисциплин.

Оборудование для проведения лабораторных работ.

№ п/п	Наименование и модель	Количество, штук
1	Универсальный контрольно-испытательный стенд для испытания приборов электрооборудования КИ-968	
2	Стенд для проверки электрооборудования СКИФ	1
3	Устройство для измерений углов установки колес автомобилей УЛК-2	1
4	Стенд для демонтажа и монтажа шин легковых автомобилей Ш 514М1	1
5	Электровулканизационный аппарат Ш-13	1
6	Электровулканизационный аппарат мод. 6140	1
7	Машина балансировочная ЛС1-01	1
8	Мотортестер МТ-5	1
9	Газоанализатор «Инфракар»	1
10	Газоанализатор AST-70	1

11	Стенд для испытания и регулировки форсунок М-106	2
12	Прибор для проверки карбюраторов «Карат-4»	1
13	Прибор для испытания свечей зажигания Э-203	1
14	Машина ручная электрическая шлифовальная для притирки клапанных гнезд Р177	1
15	Тестер диагностический автомобильный ДСТ-10	1
16	Компрессор РСТ МТ 24 (производство Италия)	1
17	Домкрат гидравлический 4000 LB	1
18	Верстак слесарный	1
19	Вертикально-сверлильный станок 2М112	2
20	Тиски слесарные	1
21	Ванна для мойки мелких деталей	1
22	Весы для проверки жесткости пружины МИП-10-1	1
23	Устройство для зарядки аккумуляторных батарей	1
24	Линейка для проверки схождения колес для легковых автомобилей ПСК-Л	1
25	Линейка для проверки схождения колес для грузовых автомобилей ПСК-ЛГ	1
26	Компрессометр для карбюраторных двигателей с жестким наконечником 810	1
27	Стробоскоп	1
28	Пробник аккумуляторный Э-107	1
29	Вилка нагрузочная ЛЭ-2	1
30	Ареометр аккумуляторный	1
31	Автотестер АТ 1 МЭ	1
32	Комплект Сканматик 2 для диагностики бензиновых двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами	1
33	Газоанализатор 2-х компонентный СО/СН, тахометр. Инфракар 08.01	1
34	Комплект для измерения давления топлива универсальный ИД-У	1
35	Компрессометр для бензиновых двигателей ОТС 5606	1
36	Стетоскоп технический для прослушивания шумов в механической части двигателя, трансмиссии и пр. КА-6323	1
37	Тестер давления и разрежения (манометр вакуумметр) G-311М	1
38	Набор головок для откручивания датчиков кислорода, форсунок, датчиков давления масла и пр., мод. 67410307	1
39	Установки для очистки систем впрыска непосредственно на автомобиле (без демонтажа форсунок) ОВ-1	1
40	Стробоскопы для бензиновых и дизельных двигателей FocusF10	1
41	Стенд для диагностики свечей зажигания SMC-100	1
42	Очиститель свечей зажигания пескоструйный мод. 67941901	1
43	Разрядник высоковольтный SparkGap	1

44	Вилка нагрузочная (для проверки 12 В аккумуляторов емкостью до 160 А*ч 12 В.) ВТ501	1
45	Генератор переменного тока	1
46	Реле-регулятор	2
47	Стартер	2
48	Рулевой механизм с электроприводом автомобиля ВАЗ «Калина»	1
49	Аккумуляторная батарея	1
50	Прерыватель – распределитель зажигания	1
51	Катушка зажигания	2
52	Провода высокого и низкого напряжения	2
53	Набор плакатов по устройству, ТО и ремонту автомобилей	5
54	Нутромер НИ 100 М	2
55	Микрометр	2
56	Головка измерительная ИПМУ	2
57	Индикатор ИЧ 10 МН	1
58	Штангенглубиномер	1
59	Штангенциркуль	1
60	Комплект инструмента для ремонта автомобилей	2

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/экзамене 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, надиктовываются ассистентом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене 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);

- зачете/экзамене проводится в письменной форме;

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

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

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 надиктовываются ассистентом;

- по желанию студента зачете/экзамене 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 «Техническая эксплуатация автомобилей»
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 разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					