МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2025.04.24 10:15:02 +03'00'

А.Ф. Бутенко

« 24 **»** апреля **20** 25 **г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б1.О.05 «Специальные главы технической эксплуатации двигателей автотранспортных средств»

Направление подготовки: 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Направленность: «Эксплуатация автотранспортных средств»

Факультет: «Инженерно-технологический»

Кафедра: «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств»

Форма обучения: очная, заочная

Квалификация выпускника – магистр

Зерноград - 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2020 г. Приказ № 917.

2. Учебный план по профилю подготовки «Эксплуатация автотранспортных средств» (год начала подготовки 2025), одобрен Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
Протокол № 6 от «19» февраля 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Специальные главы технической эксплуатации двигателей автотранспортных средств» одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств».
Протокол № 7 от « 17 » марта 2025 г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент В.А. Оберемок

Рабочая программа учебной дисциплины «Специальные главы технической эксплуатации двигателей автотранспортных средств» рекомендуется к использованию на заседании методической комиссии по направлению подготовки 23.03.03 и 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».
Протокол № 3 от « 28 » марта 2025 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент В.Н. Щиров

Разработчик:

к.т.н., доцент А.Н. Каплунов

Содержание

с.

1. Вводная часть…….... 4
1.1 Цели освоения учебной дисциплины…….……..... 4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ……..... 4
1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций…… 5
2.Основная часть……..... 7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы……..... 7
2.2. Содержание учебной дисциплины……..... 9
2.2.1. Разделы (модули) учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля…….…….. 12
2.2.2 Лабораторный практикум……... 14
2.2.3. Практические (семинарские) занятия…..…… 17
2.3. Самостоятельная работа студента……... 19
3. Образовательные технологии…….. 21
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины……..…….…. 23
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств…….…… 23
4.2. Примерные темы курсовых работ…….……... 24
4.3. Примерные темы рефератов (эссе) ……..……..…….. 25
4.4. Тесты текущего контроля…….…… 25
4.5. Тесты промежуточного контроля ……. 25
4.6. Варианты заданий для текущего контроля …….…… 25
4.7. Вопросы к зачету и экзамену…….. 28
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины … 32
5.1. Основная литература…….…. 32
5.2. Дополнительная литература……. 33
5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы…… 34
5.4 Требования к программному обеспечению учебного процесса …….. 35
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся ……..…… 36
6.Материально-техническое обеспечение дисциплины……..... 38
7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины... 40
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины…….…….

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Специальные главы технической эксплуатации двигателей автотранспортных средств» теоретическая и практическая подготовка будущих магистров к высокоэффективному использованию и технической эксплуатации автотранспортных средств, формирование у них умений и навыков анализировать современные проблемы автотранспортных средств с учетом опыта предыдущих поколений, а также развитие творческой активности магистров в их дальнейшей научной деятельности.

Задачами дисциплины являются**:**

- формирования навыков сбора, анализа и разработки проектной и технологической документации по ремонту, модернизации и модификации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования
- изучение методик выбора системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- формирование навыков разработки технической документации.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Специальные главы технической эксплуатации двигателей автотранспортных средств» относится к дисциплинам обязательной части.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин:

- Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплин:

- Основы расчёта и конструирование систем и агрегатов АТС,
- Современные и перспективные электронные системы и электрооборудование транспортно-технологических машин.
- Качественного выполнении выпускной квалификационной работы

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование универсальных и профессиональных компетенций (установленных самостоятельно), необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

ПК-3.1; ПК-3.2

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-3	Способен организовывать разработку конструкций АТС и их компонентов	ПК-3.1 Способен формулировать задачи на разработку конструкции АТС и их компонентов	Знать: методы использования перспективных методологий при разработке технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта с определением рациональных технологических режимов работы оборудования. Уметь: применять методы использования перспективных методологий при разработке технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта с определением рациональных технологических режимов работы оборудования. Владеть: навыками использования методов применения перспективных методологий при разработке технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта с определением рациональных технологических режимов работы оборудования.
		ПК-3.2 Способен корректировать, проводить мониторинг и контроль выполнения планов разработки конструкций, эксплуатационно-технической и конструкторской документации на АТС и их компоненты	

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид работы		Всего часов	Семестры
			№ 2
Аудиторные занятия (всего)		**36**	**36**
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ)		8	8
Лабораторные работы		10	10
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**117**	**117**
В том числе:			
Контрольная работа		-	-
Реферат		10	10
Самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, подготовка реферата		107	107
СРС в период промежуточной аттестации		**27**	**27**
Вид промежуточной аттестации: Экзамен (Э)		**Э**	**Э**
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	**180**	**180**
	зач. единиц	**5**	**5**

Заочная форма обучения

Вид работы		Всего часов	Семестры	
			№ 1	№ 2
Аудиторные занятия (всего)		**18**	**4**	**14**
В том числе:				
Лекции (Л)		6	2	4
Практические занятия (ПЗ)		8	2	6
Лабораторные работы		4	-	4
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**153**	**32**	**121**
В том числе:				
Контрольная работа		-	-	-
Реферат		10	-	10
Самоподготовка: проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю, подготовка реферата		143	32	111
СРС в период промежуточной аттестации		**9**	**-**	**9**
Вид промежуточной аттестации: Экзамен (Э)		**Э**	**-**	**Э**
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	**180**	**36**	**144**
	зач. единиц	**5**	**1**	**4**

2.2. Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов учебной дисциплины:

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	**2**	**3**	**4**
1,2	**Модуль 1 Основы технической эксплуатации двигателей автотранспортных средств.** Раздел 1.1 Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте Раздел 1.2 Организация хранения запасных частей и материалов Раздел 1.3 Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами Раздел 1.4 Научные основы экономии и технологии вторичного использования ресурсов при эксплуатации и хранении автомобильного транспорта	1.1 Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте Основные задачи материально-технического обеспечения. Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом. Факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах. Структура системы материально-технического обеспечения автомобильного транспорта.	ПК-3.1; ПК-3.2
		1.2 Организация хранения запасных частей и материалов Определение номенклатуры и объемов хранения деталей на складах. Управление запасами на складах. Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на предприятиях.	
		1.3 Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами Факторы, влияющие на расход топлива. Нормирование расхода топлива. Нормирование расхода смазочных материалов и других ресурсов. Перевозка, хранение и раздача топлив и смазочных материалов.	
		1.4 Научные основы экономии и технологии вторичного использования ресурсов при эксплуатации и хранении автомобильного транспорта Ресурсосбережение на автомобильном транспорте. Мероприятия, обеспечивающие экономию моторного топлива, агрегатов, узлов, запасных частей. Технология использования вторичных ресурсов.	

1	2	3	4
1,2	**Модуль 2 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта двигателей автотранспортных средств** Раздел 2.1 Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях Раздел 2.2 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива	2.1 Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах. Особенности технической эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких температурах окружающей среды. Особенности технической эксплуатации индивидуальных автомобилей.	ПК-3.1; ПК-3.2
		2.2 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива Виды и свойства альтернативных топлив. Переоборудование автомобилей для работы на газовом топливе. Требования к производственно-технической базе предприятий, эксплуатирующих ГБА. Особенности организации технического обслуживания и текущего ремонта ГБА.	

2.2.1. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
2	**Модуль 1 Основы технической эксплуатации двигателей автотранспортных средств**	**14**	**8**	**6**	**58**	**86**	подготовка реферата, презентации,
	Раздел 1.1 Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	2	2	2	12	18	
	Раздел 1.2 Организация хранения запасных частей и материалов	4	2	2	12	20	
	Раздел 1.3 Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами	4	2	1	16	23	
	Раздел 1.4 Научные основы экономии и технологии вторичного использования ресурсов при эксплуатации и хранении автомобильного транспорта	4	2	1	18	25	
2	**Модуль 2 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта двигателей автотранспортных средств**	**4**	**2**	**2**	**59**	**67**	подготовка реферата, презентации,
	Раздел 2.1 Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	2	1	1	35	39	
	Раздел 2.2 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива	2	1	1	24	28	
2	Промежуточная аттестация: экзамен	-	-	-	-	**27**	собеседование
	Всего	**18**	**10**	**8**	**117**	**180**	-

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1,2	**Модуль 1 Основы технической эксплуатации двигателей автотранспортных средств**	**4**	**-**	**2**	**32**	**38**	подготовка реферата, презентации,
	Раздел 1.1 Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	1	-	1	8	10	
	Раздел 1.2 Организация хранения запасных частей и материалов	1	-	-	8	9	
	Раздел 1.3 Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами	1	-	1	8	10	
	Раздел 1.4 Научные основы экономии и технологии вторичного использования ресурсов при эксплуатации и хранении автомобильного транспорта	1	-	-	8	9	
1,2	**Модуль 2 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта двигателей автотранспортных средств**	**2**	**4**	**6**	**121**	**133**	подготовка реферата, презентации,
	Раздел 2.1 Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях	1	2	4	61	68	
	Раздел 2.2 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива	1	2	2	60	65	
2	Промежуточная аттестация: экзамен	-	-	-	-	**9**	собеседование
	Всего	**6**	**4**	**8**	**153**	**180**	-

2.2.2 Лабораторный практикум

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
2	**Модуль 1 Основы технической эксплуатации двигателей автотранспортных средств** Раздел 1.1 Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте Раздел 1.2 Организация хранения запасных частей и материалов Раздел 1.3 Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами Раздел 1.4 Научные основы экономии и технологии вторичного использования ресурсов при эксплуатации и хранении автомобильного транспорта	Л.З.№1 Современное оборудование для диагностики автомобильных двигателей	8
		Л.З.№2 Диагностирование ЦПГ и ГРМ двигателя автомобиля	
		Л.З.№3 Диагностирование и техническое обслуживание системы охлаждения двигателя	
		Л.З.№4 Диагностирование и техническое обслуживание системы смазки двигателя	
	Модуль 2 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта двигателей автотранспортных средств Раздел 2.1 Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях Раздел 2.2 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива	Л.З.№5 Диагностирование и техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя	2
		Л.З.№6 Диагностирование и техническое обслуживание аккумуляторной батареи, генераторной установки и системы пуска двигателя	
		Л.З.№7 Диагностирование и техническое обслуживание системы зажигания карбюраторного двигателя	
		Л.З.№8 Диагностирование бензинового инжекторного двигателя	
	ИТОГО:		**10**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
2	**Модуль 1 Основы технической эксплуатации двигателей автотранспортных средств** Раздел 1.1 Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте Раздел 1.2 Организация хранения запасных частей и материалов Раздел 1.3 Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами Раздел 1.4 Научные основы экономии и технологии вторичного использования ресурсов при эксплуатации и хранении автомобильного транспорта	Л.З.№1 Современное оборудование для диагностики автомобильных двигателей	4
		Л.З.№2 Диагностирование ЦПГ и ГРМ двигателя автомобиля	
		Л.З.№3 Диагностирование и техническое обслуживание системы охлаждения двигателя	
		Л.З.№4 Диагностирование и техническое обслуживание системы смазки двигателя	
	Модуль 2 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта двигателей автотранспортных средств Раздел 2.1 Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях Раздел 2.2 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива	Л.З.№5 Диагностирование и техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя	
		Л.З.№6 Диагностирование и техническое обслуживание аккумуляторной батареи, генераторной установки и системы пуска двигателя	
		Л.З.№7 Диагностирование и техническое обслуживание системы зажигания карбюраторного двигателя	
		Л.З.№8 Диагностирование бензинового инжекторного двигателя	
	ИТОГО:		4

2.2.3. Практические занятия

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических занятий	Всего часов
2	**Модуль 1 Основы технической эксплуатации двигателей автотранспортных средств.** Раздел 1.1 Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте Раздел 1.2 Организация хранения запасных частей и материалов Раздел 1.3 Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами Раздел 1.4 Научные основы экономии и технологии вторичного использования ресурсов при эксплуатации и хранении автомобильного транспорта	1.1 Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	2
		1.2 Организация хранения запасных частей и материалов	2
		1.3 Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами	1
		1.4 Научные основы экономии и технологии вторичного использования ресурсов при эксплуатации и хранении автомобильного транспорта	1
2	**Модуль 2 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта двигателей автотранспортных средств** Раздел 2.1 Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях Раздел 2.2 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива	2.1 Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях.	1
		2.2 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива	1
	ИТОГО:		**8**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических занятий	Всего часов
1	**Модуль 1 Основы технической эксплуатации двигателей автотранспортных средств.** Раздел 1.1 Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте Раздел 1.2 Организация хранения запасных частей и материалов Раздел 1.3 Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами Раздел 1.4 Научные основы экономии и технологии вторичного использования ресурсов при эксплуатации и хранении автомобильного транспорта	1.1 Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте 1.2 Организация хранения запасных частей и материалов 1.3 Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами 1.4 Научные основы экономии и технологии вторичного использования ресурсов при эксплуатации и хранении автомобильного транспорта	8
1	**Модуль 2 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта двигателей автотранспортных средств** Раздел 2.1 Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях Раздел 2.2 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива	2.1 Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях. 2.2 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива	
	ИТОГО:		8

2.3. Самостоятельная работа студента

Виды СРС:

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
2	**Модуль 1 Основы технической эксплуатации двигателей автотранспортных средств.** Раздел 1.1 Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте Раздел 1.2 Организация хранения запасных частей и материалов Раздел 1.3 Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами Раздел 1.4 Научные основы экономии и технологии вторичного использования ресурсов при эксплуатации и хранении автомобильного транспорта	Самостоятельное изучение материала с последующей подготовкой реферата (презентации). Подготовка к экзамену	58
2	**Модуль 2 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта двигателей автотранспортных средств** Раздел 2.1 Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях Раздел 2.2 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива	Самостоятельное изучение материала с последующей подготовкой реферата (презентации). Подготовка к экзамену	59
	ИТОГО:		**117**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1,2	**Модуль 1 Основы технической эксплуатации двигателей автотранспортных средств.** Раздел 1.1 Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте Раздел 1.2 Организация хранения запасных частей и материалов Раздел 1.3 Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами Раздел 1.4 Научные основы экономии и технологии вторичного использования ресурсов при эксплуатации и хранении автомобильного транспорта	Самостоятельное изучение материала с последующей подготовкой реферата (презентации). Подготовка к экзамену	32
1,2	**Модуль 2 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта двигателей автотранспортных средств** Раздел 2.1 Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях Раздел 2.2 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива	Самостоятельное изучение материала с последующей подготовкой реферата (презентации). Подготовка к экзамену	121
	ИТОГО:		**153**

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Очная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии (инновационные и интерактивные)	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
2	Лабораторная работа № 1-8	Тренинг	групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:

Лекции – 18 часов;
Практические занятия – 8 часов;
Лабораторные работы – 10 часа.

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии (инновационные и интерактивные)	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
2	Лабораторная работа № 1-8	Тренинг	групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:

Лекции – 6 часов;
Практические занятия – 8 часов;
Лабораторные работы – 4 часа.

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:
- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
1	ВК	ПК-3.1; ПК-3.2	Модуль 1. Основные показатели и научный аппарат надежности	групповой устный опрос	-	-
2	ВК	ПК-3.1; ПК-3.2	Модуль 2. Надежность восстанавливаемых и невосстанавливаемых объектов	групповой устный опрос	-	-
1	Тат	ПК-3.1; ПК-3.2	Модуль 1. Основные показатели и научный аппарат надежности	подготовка реферата (презентации), защита лабораторных работ	-	-
2	Тат	ПК-3.1; ПК-3.2	Модуль 2. Надежность восстанавливаемых и невосстанавливаемых объектов	подготовка реферата (презентации), защита лабораторных работ	-	-
2	ПрАт	**экзамен**		собеседование	40	25

4.2. Примерные темы курсовых проектов/работ

Не предусмотрены.

4.3. Примерные темы рефератов

1. Современные методы повышения надежности автомобилей.
2. Методы разработки проектной и технологической документации по ремонту, модернизации и модификации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования.
3. Перспективные методологии при разработке технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта.
4. Методы разработки проектной документации по строительству и реконструкции транспортных предприятий, с использованием методов расчетного обоснования.
5. Методики разработки организационно-технической, нормативно-технической и методической документации по технической эксплуатации транспортных и транспортно-

технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта.

6. Системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
7. Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях.
8. Виды и свойства альтернативных автомобильных топлив.
9. Развитие научно-технического прогресса в сфере технической эксплуатации двигателей.
10. Развитие новых информационных технологий на автомобильном транспорте.

4.4. Тесты текущего контроля

Не предусмотрены.

4.4.1.Ключи к тестам

Не предусмотрены.

4.5. Тесты промежуточного контроля

Не предусмотрены.

4.5.1.Ключи к тестам

Не предусмотрены.

4.6. Вопросы к коллоквиумам (Тат)

1. Назначение системы ТО и ремонта и основные требования к ней.
2. Формирование структуры ТО ремонта.
3. Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта.
4. Фирменные системы ТО и ремонта.
5. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния и надежность автомобилей.
6. Методы учета условий эксплуатации.
7. Ресурсное корректирование нормативов ТЭА.
8. Оперативное корректирование нормативов ТЭА.
9. Количественная оценка состояния автомобилей и парков.
10. Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности автомобилей.
11. Структурно-производственный анализ показателей эффективности технической эксплуатации.
12. Цели технической эксплуатации автомобилей как подсистемы автомобильного транспорта.
13. Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом.
14. Факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах. Методы определения потребности в запасных частях.
15. Структура системы материально-технического обеспечения автомобильного транспорта. Участники системы МТО.
16. Определение номенклатуры и объемов хранения деталей на складах.
17. Управление запасами на складах. Методы управления запасами на складах.
18. Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на автотранспортных предприятиях.
19. Факторы, влияющие на расход топлива. Классификация факторов расхода топлива.
20. Нормирование расхода топлива, смазочных материалов, запасных частей, электрической энергии, тепла и воды.
21. Перевозка, хранение и раздача топлив и смазочных материалов.
22. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте. Классификация производственных отходов автотранспортного предприятия.
23. Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях.

24. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах. Баланс потоков энергии при пуске двигателя.
25. Способы и средства, облегчающие пуск двигателей при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях. Организационно-технические мероприятия зимней эксплуатации.
26. Особенности ТЭА в горной местности и при высоких температурах окружающей среды.
27. Особенности технической эксплуатации пассажирских автомобилей.
28. Корректирование нормативов ТЭА маршрутных автобусов.
29. Обеспечение надежной работы на линии пассажирского автотранспорта. Особенности организации ТО и ремонта.
30. Особенности перевозок, влияющие на техническую эксплуатацию автомобилей, участвующих в междугородных и международных перевозках. Особенности ТО и ремонта этих автомобилей.
31. Применение экологически чистых автомобилей на международных перевозках.
32. Особенности технической эксплуатации специализированного подвижного состава.
33. Виды и свойства автомобильных топлив.
34. Переоборудование автомобилей для работы на газовом топливе. Схема организации переоборудования.
35. Системы снабжения КПГ и ГСН.
36. Требования к ПТБ предприятий, эксплуатирующих ГБА.
37. Особенности организации ТО и ремонта ГБА. Схема организации технологического процесса ТО, ТР и хранения ГБА.
38. Специфика использования некоммерческих автомобилей.
39. Организация технической эксплуатации индивидуальных автомобилей.

4.7. Вопросы к экзамену

№ вопроса	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Методы разработки проектной и технологической документации по ремонту, модернизации и модификации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения и транспортного оборудования.	ПК-3.1;
2	Методы разработки проектной документации по строительству и реконструкции транспортных предприятий, с использованием методов расчетного обоснования.	ПК-3.1;
3	Методики разработки организационно-технической, нормативно-технической и методической документации по технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта.	ПК-3.1;
4	Перспективные методологии при разработке технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервиса транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта.	ПК-3.2
5	Системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	ПК-3.2
6	Альтернативные виды топлива и влияние их на конструкцию систем питания и технологию эксплуатации автомобилей.	ПК-3.2
7	Баланс потока энергии при пуске двигателя.	ПК-3.2

1	2	3
8	Варианты и методы обеспечения работоспособности автомобилей индивидуального использования.	ПК-3.2
9	Индивидуальные предпусковые подогреватели и отопители электрические и топливные.	ПК-3.2
10	Использование тепла от внешнего источника.	ПК-3.1;
11	Организационно-технические мероприятия зимней эксплуатации. Схема выбора способа облегчения пуска двигателя.	ПК-3.1; ПК-3.2
12	Организация ТЭ индивидуальных автомобилей.	ПК-3.1;
13	Основные задачи ИТС при переводе автотранспорта для работы на газовом топливе.	ПК-3.1; ПК-3.2
14	Особенности организации ТО и ТР ГБА. Схема организации технического процесса ТО, ТР и хранения ГБА.	ПК-3.1; ПК-3.2
15	Особенности ТЭ индивидуальных автомобилей.	ПК-3.2
16	Особенности ТЭА в горной местности.	ПК-3.2
17	Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах.	ПК-3.2
18	Принципиальная схема газовой системы питания автомобиля, работающего на КПГ.	ПК-3.1; ПК-3.2
19	Принципиальная схема стационарной АГНС.	ПК-3.2
20	Разделение альтернативных топлив на группы.	ПК-3.2
21	Разогрев двигателя горячей водой.	ПК-3.2
22	Разогрев и подогрев двигателя горячим воздухом.	ПК-3.2
23	Разогрев и подогрев двигателя паром.	ПК-3.2
24	Система снабжения ГСН для заправки ГБА.	ПК-3.2
25	Система снабжения КПГ для заправки ГБА.	ПК-3.2
26	Сохранение тепла в двигателе от предыдущей работы.	ПК-3.1;
27	Способ разогрева и подогрева двигателя с использованием электроэнергии.	ПК-3.1; ПК-3.2
28	Способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях.	ПК-3.1; ПК-3.2
29	Технологический процесс переоборудования автомобилей для работы на газовом топливе. Схема организации переоборудования базовых автомобилей в ГБА.	ПК-3.1;
30	Требования к комплексному участку для ТО, ТР и переоборудования ГБА.	ПК-3.2
31	Требования к площадке для хранения ГБА.	ПК-3.2
32	Требования к помещениям для проведения работ ТО и ТР и хранения ГБА.	ПК-3.1; ПК-3.2
33	Требования к посту выпуска (слива), аккумулирования газа и дегазации баллонов.	ПК-3.1; ПК-3.2
34	Требования к посту проверки герметичности ГБО и выработки газа.	ПК-3.1;
35	Требования к посту регулировки газовой системы питания ГБА.	ПК-3.1;
36	Требования к ПТБ предприятий, эксплуатирующих ГБА.	ПК-3.1;
37	Требования к участку ремонта приборов газовой системы питания, снятых с ГБА.	ПК-3.1; ПК-3.2
38	Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях.	ПК-3.1; ПК-3.2

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п\п	№ семестра	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	2	Малкин, В.С.	Техническая эксплуатация автомобилей. Теоретические и практические аспекты: Учебное пособие	М. : Академия, 2007. - 288 с.	Модули 1-2	100	-
2	2	Щиров В.Н., Зацаринный А.В., Безменников Д.Н.	Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий : лабораторный практикум	ФГОУ ВПО АЧГАА. - Зерноград : АЧГАА, 2010. - 140с.	Модули 1-2	28	-

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	№ семестра	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	под ред. Е.С. Кузнецова	Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник для вузов	4-е изд., доп., перераб. – М.: Наука 2004	Модули 1-2	20	0
2		В.И Сарбаев, С.С Селиванов, В.Н. Коноплев и др.	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов.	2004	Модули 1-2	71	-
3		Щиров, В.Н., Зацаринный, А.В.; Безменников, Д.Н.	Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий (лабораторный практикум)	ФГОУ ВПО АЧГАА. - Зерноград : АЧГАА, 2010.	Модули 1-2	-	30
4		Зацаринный, А.В.; Безменников, Д.Н.	Лабораторный практикум по дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей»	ФГОУ ВПО АЧГАА. - Зерноград : АЧГАА, 2009.	Модули 1-2	-	30
5		Гринцевич, В.И.	Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей : учебное пособие. [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229596	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012.	Модули 1-2	1	-

5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы

1. Журналы:
   «Грузовое и пассажирское автохозяйство» (http://panor.ru/journals/gpa/);
   «Автомобильный транспорт» (http://transport-at.ru/index.html).
2. Министерство транспорта Российской Федерации (http://www.mintrans.ru).
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»(http://window.edu.ru).
4. Некоммерческая интернет-версия системы Консультант Плюс (http://base.consultant.ru/)
5. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https//biblioclub.ru/
6. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система – https//e.lanbook.com/
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
8. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
9. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.
10. Интернет-ресурсы:
    http://www.6pl.ru/gost/gost.html;
    http://www.rikshaivan.ru/perevozki/gruzovedenie-na-avtotransporte;
    http://mtransportnik.narod.ru/index.html;
    http://www.logisticsinfo.ru/main/tra_mark1.shtml;
    http://www.perevozimdomami.ru/materials

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса

LibreOffice;
Аскон Компас 14.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Учебная аудитория **№ 6-228 -** VI корпуса. Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4.	Комплект учебной мебели Проектор Acer. Экран для проектора. Ноутбук. Доска меловая. Посадочных мест 28.
Учебная аудитория **№ 6-230 -** VI корпуса. Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4.	Комплект учебной мебели Монитор ЭЛТ Philips – 1 шт.; AMD Athlon 2600+, 768MB, 160Gb HDD; Проектор Optoma; Экран для проектора; Доска меловая. Посадочных мест 30.
Учебная аудитория **№ 6-223 -** VI корпуса. Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4.	Комплект учебной мебели Проектор Acer. Экран для проектора. ноутбук. Доска меловая. Посадочных мест 44.
Учебный корпус **№ VII –** УНПЛТКАС (Учебная научная производственная лаборатория технического контроля автотранспортных средств 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17.	Линия ЛТК-10У-СП-11, в состав входит оборудование: - газоанализатор «ГАЗТЕСТ-АВЕСТА», - измеритель дымности МД-01, - прибор для измерения суммарного люфта рулевого управления АТС ИСЛ-401, - измеритель светового коэффициента пропускания автомобильных стекол «Свет», - прибор проверки фар модели ОП; Комплекс КАД -300; Подъёмник автомобильный П-179; Диагностический тестер ДСТ-2; Стенд для проверки форсунок «Спрут-Форсаж»; Углекислотный сварочный аппарат ПДГ-205 РБР; Генератор ацетиленовый АСП-10; Домкрат гидравлический подкатной 3 т; Растяжка гидравлическая с насадками; Набор рихтовочный; Верстак – 4 шт.; Стенд балансировочный СЛ-01 88.13.001; Стенд балансировочный СБМП 40 Стенд шиномонтажный Remax V-521 380 V Стенд шиномонтажный ШПС; Прибор СКО-1; Стенд лазерный УЛК-2; Набор ключей Автослесарь Ключ динамометрический 1/2 “ DR 42210.

1	2
Учебная аудитория **№ 7-43 -** VII корпуса. Аудитория для проведения лекционных и практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17.	Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), ноутбук. Доска меловая. Посадочных мест 16.
Учебная аудитория **№ 7-44 -** VII корпуса. Аудитория для проведения лекционных и практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17.	Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), ноутбук Доска меловая. Посадочных мест 20.
№ 2-252 - **Читальный зал** для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30	15 рабочих мест для самостоятельной работы , объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт. монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт принтер Epson LX-1170 Посадочных мест 114
Электронный читальный зал. Аудитория **№ 2-170б** – II корпуса для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Имеется 10 компьютеров, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet, с доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и ЭБС «Университетская библиотека онлайн», СПС «КонсультантПлюс: ВерсияПроф». Ведётся медиатека – имеется 1458 электронных текстов изданий.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.). Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторные работы	Методические указания по выполнению лабораторных работ, выдаваемые преподавателем
Расчетная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, являющиеся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам.
Реферат	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу