

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Инженерный факультет
Кафедра техники и технологии наземного транспорта

2026-2027 учебный год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) <i>(при наличии)</i>	Автомобили и автомобильное хозяйство
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 916
Год начала подготовки	2021
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2022-2023-2024-2025
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2024-2025-2026
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	Приема нет
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-230303-2021
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. №85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Б1.В.06
Количество зачетных единиц	8

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
1		ПК-1 Способен принимать решения о соответствии технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин требованиям безопасности дорожного движения	ПК-1.2 Способен к принятию решений о соответствии технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и требованиям безопасности дорожного движения и экологическим требованиям на основе данных нормативно правовых документов ПК-1.3 Способен к формулированию методов обеспечения соответствия фактического технического состояния парка транспортных и транспортно-технологических машин организации требованиям нормативных документов в области безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды	знать: - причины и закономерности изменения технического состояния автомобиля; - методы определения предельных и допустимых параметров - методы диагностирования автомобилей; - технологии технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей; - методы организации инженерно-технической службы. уметь: - оформлять первичные документы, связанные с техническим обслуживанием и ремонтом автомобиля; - разрабатывать планы графики технического обслуживания и ремонта автомобиля;	

				- разрабатывать операционно-технологические карты ТО и ТР; - выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; - применять компьютерную технику для решения задач технической эксплуатации автомобилей.	
2		ПК-5 Способен выполнять вспомогательные операции для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств и обеспечение работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	ПК-5.1 Способен подготавливать к эксплуатации средства технического диагностирования, в том числе средства измерений, дополнительное технологическое оборудование ПК-5.3 Способен осуществлять контроль готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования ПК-5.4 Готов к принятию решения о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформлению допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования	иметь представление о тенденциях и перспективах развития технической эксплуатации автомобилей; о научной организации производства ТО и Р транспортно-технологических машин и комплексов; об организации сервиса транспортных и транспортно-технологических машин в зарубежной практике; обладать навыками работы с технической и нормативно-технологической документацией, технической литературой, справочниками, различными каталогами и другими информационными материалами; исполнения чертежей, схем и другого графического материала.	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 288, в том числе часов:			
	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	7 семестр	8 семестр		
Лекционные занятия	36	18	8	
Практические занятия	18	18	8	
Лабораторные занятия	18	18	8	
Самостоятельная работа	81	81	264	
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен	экзамен	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем						
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практи- ческие (лабора- торные) занятия	СРС	Лекции	Практи- ческие (лабора- торные, др.) заня- тия	СРС
7-й семестр							
1.	Задачи и основа дисциплины ТЭА	2	2	6	2	4	10
2.	Основные причины изменения технического состояния, ра- ботоспособности автомобилей	2	(2)	4			10
3.	Классификация отказов автомобилей и его агрегатов	2	(2)	4			8
4.	Понятие об основных норма- тивах технической эксплуата- ции.	2	2	4	2	2	10
5.	Корректирование нормативов ТО и Р автомобилей	2	2	4	2	2	10
6.	Основы диагностирования автомобилей и его систем.	2	(2)	4			10
7.	Комплексные показатели оценки эффективности технической экс- плуатации автомобилей.	2	2	4			10
8	Система ТО и Р автомобилей.	2	2	6		2	10
9	Организация технологических процессов ТО и Р автомобилей.	2	(2)	6			10
10	Структура и ресурсы ИТС	2	(2)	4			8

	автотранспорта.						
11	Влияние возрастной структуры автопарка на эксплуатационные показатели АТС.	2	2	4			10
12	Методы организации производства ТО и Р автомобилей.	2	(2)	4	2	2	10
13	Планирование и учет системы поддержания работоспособности АТС.	2	2	4			8
14	Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на АТП.	2	(2)	4			10
15	Основные факторы, влияющие на расход топлива автомобилями.	2	(2)	4		2	10
16	Нормирование расхода топлива на автотранспорте.	2	2	6		2	10
17	Техническая эксплуатация автомобилей в экстремальных условиях.	2	(2)	4			10
18	Способы и средства облегчения пуска ДВС при низких температурах.	2	(2)	5		2	10
8-й семестр							
19	Влияние автотранспорта на окружающую среду.	2	4	8		2	10
20	Способы снижения влияния АТС на окружающую среду.	2	4	10		2	10
21	Использование альтернативных видов топлива.	2	4	8			10
22	Эксплуатация и обслуживание АТС с газобаллонным оборудованием.	2	4	10			10
23	Переход на гибридные автомобили.	2	4	8			10
24	Схемы гибридных автомобилей с электрической рекуперацией энергии торможения.	2	4	10			10
25	Классификация гибридных автомобилей	2	4	8			10
26	Переход на электромобили.	2	4	10		2	10
27	Разработки тяговых приводов гибридных автомобилей и электромобилей проф. С.Б. Аджиманбетова.	2	4	8			10

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

3.1. Содержание лекционного курса дисциплины

7-й семестр

1. Задачи и основа дисциплины ТЭА

1.1 Задачи и основные составляющие ТЭА

1.2 Показатели основных составляющих ТЭА

2. Основные причины изменения технического состояния, работоспособности автомобилей

2.1 Качество, техническое состояние и работоспособность автомобилей

2.2 Причины изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации

2.3 Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей

3. Классификация отказов автомобилей и его агрегатов

3.1 Источники возникновения отказов

3.2 Отказы по характеру изменения технического состояния АТС

3.3 Классификация отказов

4. Понятие об основных нормативах технической эксплуатации.

4.1 Виды нормативов.

4.2 Основные нормативы ТЭА.

4.3 Методы определения периодичности ТО

5. Корректирование нормативов ТО и Р автомобилей

5.1 Эталонные условия эксплуатации автомобилей

5.2 Коэффициенты ресурсного корректирования нормативов.

5.3 Оперативное корректирование нормативов.

6. Основы диагностирования автомобилей и его систем

6.1 Общий процесс технического диагностирования.

6.2 Основные методы диагностирования.

6.3 Средства технического диагностирования.

7. Комплексные показатели оценки эффективности технической эксплуатации автомобилей

7.1 Коэффициент технической готовности автомобилей, α_t .

7.2 Коэффициент выпуска автомобилей, K_v .

7.3 Связь между α_t и K_v .

8. Система ТО и Р автомобилей

8.1 Назначение и основа системы.

8.2 Методы формирования системы ТО и Р автомобилей.

8.3 Положение о ТО и Р автомобильного транспорта.

9. Организация технологических процессов ТО и Р автомобилей

- 9.1 Понятие о технологическом процессе ТО и Р автомобилей.
- 9.2 Нормативно-технологическое обеспечение обслуживания и ремонта автомобилей.
- 9.3 Формы организации технологических процессов ТО и Р автомобилей.

10. Структура и ресурсы ИТС автотранспорта

- 10.1 Основные задачи ИТС.
- 10.2 База и ресурсы ИТС.
- 10.3 Организационно- производственная структура ИТС.

11. Влияние возрастной структуры автопарка на эксплуатационные показатели АТС

- 11.1 Понятие о возрастной структуре автопарка и определение его основных качествен-ных показателей.
- 11.2 Управление возрастной структурой автопарка.
- 11.3 Закономерности изменения автопарка во времени.
- 11.4 Расчет показателей возрастной структуры автопарка методом диагонального сдвига.

12. Методы организации производства ТО и Р автомобилей

- 12.1 Метод специализированных бригад.
- 12.2 Метод комплексных бригад.
- 12.3 Агрегатно-участковый метод организации производства ТО и Р автомобилей.

13. Планирование и учет системы поддержания работоспособности АТС

- 13.1 Прием АТС с линии.
- 13.2 Ежедневное обслуживание автомобилей на АТП
- 13.3 Информационное обеспечение производства ТО и Р автомобилей.

14. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на АТП

- 14.1 Изделия и материалы используемые на автотранспорте.
- 14.2 Факторы, влияющие на расход запасных частей и эксплуатационных материалов.
- 14.3 Основные задачи отдела материально-технического обеспечения.

15. Основные факторы, влияющие на расход топлива автомобилями

- 15.1 Топливный баланс автомобиля
- 15.2 Пути снижения расхода топлива автомобилем.
- 15.3 Классификация факторов, влияющих на расход топлива автомобилями.

16. Нормирование расхода топлива на автотранспорте

- 16.1 Нормативные показатели расхода топлива автомобилями.
- 16.2 Нормирование расхода топлива на АТП.
- 16.3 Планирование расхода топлива для автомобильного транспорта.

17. Техническая эксплуатация автомобилей в экстремальных условиях

- 17.1 Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных природных условиях.
- 17.2 Эксплуатация автомобилей при низких температурах.
- 17.3 Эксплуатация автомобилей в горной местности и в регионах с высокой температурой воздуха.

18. Способы и средства облегчения пуска ДВС при низких температурах

- 18.1 сохранение тепла от предыдущей работы двигателя;
- 18.2 использование тепла от внешнего источника;
- 18.3 применение средств, обеспечивающих холодный пуск двигателя.

8-й семестр

19. Влияние автотранспорта на окружающую среду

- 19.1 Автомобиль как фактор воздействия на природу, население и персонал.
- 19.2 Влияние режимов работы двигателя и автомобиля на состав отработавших газов.
- 19.3 Экологический контроль АТС и его нормы.

20. Способы снижения влияния АТС на окружающую среду

- 20.1 Оптимизация процесса сгорания смеси в камере сгорания.
- 20.2 Каталитические нейтрализаторы вредных составляющих отработавших газов.
- 20.3 Переход на альтернативные виды топлива (природный и нефтяной газ, водород, электроэнергия, биотопливо, синтетический спирт и т.д.)
- 20.4 Улавливание паров бензина
- 20.5 Рециркуляция выхлопных газов

21. Использование сжиженного природного газа (метан)

- 21.1 Получение и хранение сжиженного природного газа (СПГ).
- 21.2 Сжиженный природный газ как автомобильное топливо
- 21.3 Устройство топливной системы автомобиля на СПГ

22. Эксплуатация и обслуживание АТС с газобаллонным оборудованием

- 22.1. Типовое газовое оборудование 4-го поколения.
- 22. Газовые оборудования 5-го и 6-го поколений.
- 23. Газовое оборудование для карбюраторных двигателей.

23. Переход на гибридные автомобили

- 23.1 Электрическая рекуперация энергии торможения.
- 23.2 Механическая рекуперация энергии торможения (маховик).
- 23.3 Гидропневматическая аккумуляция энергии торможения.
- 23.4 Пневмоаккумуляция энергии торможения переводом ДВС в режим компрессора.

24. Схемы гибридных автомобилей с электрической рекуперацией энергии торможения

- 24.1 Последовательная схема гибридного автомобиля.
- 24.2 Параллельная схема гибридного автомобиля.
- 24.3 Смешанная схема гибридного автомобиля.
- 24.4 Гибридный автомобиль с электрической машиной двойного вращения (ЭМДВ).

25. Классификация гибридных автомобилей

- 25.1 Малый гибрид.
- 25.2 Средний гибрид.

25.3 Полный гибрид.

26. Переход на электромобили

26.1 Электродвигатели, используемые для тяги.

26.2 Электромобиль с приводом от асинхронного двигателя.

26.3 Электромобиль с приводом от синхронного двигателя с постоянными магнитами в роторе (СДПМ).

27. Разработки тяговых приводов гибридных автомобилей и электромобилей проф. С.Б. Аджиманбетова

27.1 Управление скоростью АТС бесступенчатым изменением передаточного числа трансмиссии (без изменения скорости вращения двигательной установки).

27.2 Гибридный автомобиль с вариаторной трансмиссией.

27.3 Электромобиль с вариаторной трансмиссией.

3.2. Содержание практических работ

№ п/п	Наименование раздела, темы и план занятий	Количество часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4
1.	Расчет трудоемкости работ по ТО и Р, примеры расчета для различных АТС	4	
2.	Определение норм расхода запасных частей для АТС различных моделей	2	2
3.	Расчет показателей возрастной структуры автопарка методом диагонального сдвига	2	1
4.	Расчет нормируемого расхода топлива на АТП для различных по назначению автомобилей. Примеры расчета для легковых, грузовых бортовых, АТС с прицепом, для специальных автомобилей, самосвалов.	4	2
5.	Корректирующие коэффициенты K1, K2, K3, K4, K5 и применение формул для корректирования нормативов.	4	
6.	Корректирование периодичности ТО, примеры расчета.	4	2
7.	Корректирование норм пробега до капитального ремонта, примеры расчета.	4	
8.	Корректирование норм трудоемкости ТО и Р, примеры расчета.	4	
9.	Корректирование норм расхода запасных частей, примеры расчета.	2	1
10.	Корректирование норм дней простоя на капитальном ремонте АТС.	2	
11.	Итоговый контроль практических занятий	4	

3.3. Содержание лабораторных работ

№ п/п	Наименование темы лабораторного занятия	Количество часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4
1	Контрольный осмотр бензинового двигателя	2	2
2	Балансировка колес автомобиля	2	
3	Регулировка угла наклона фар и контроль силы света фар автомобилей.	2	2
4	Классификация и маркировка шин. Шиномонтаж.	2	2
5	Проверка и регулировка тепловых зазоров в газораспределительном механизме.	2	
6	Диагностирование источников тока и системы зажигания.	2	
7	Определение температуры замерзания охлаждающей жидкости и плотности электролита ареометром АЭТ.	2	2
8	Диагностирование источников тока и датчиков системы впрыска автомобильным мультиметром АДД51.	2	
9	Определение концентрации СО и СН в отработавших газах газоанализатором «АВТОТЕСТ СО-СН-Д-Т».	4	2
10	Работа с автомобильным цифровым мультиметром АДД 51	4	
11	Измерение люфта рулевого управления прибором К - 526	4	
12	Диагностирование и ТО тормозной системы автомобиля с гидравлическим приводом	4	
13	Обслуживание и проверка генераторной установки автомобиля марки ВАЗ	4	

3.2. Виды и объем самостоятельной работы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем в часах		Форма контроля
		очно	заочно	
1.	Изучение отдельных теоретических тем и знакомство с нормативными документами	100	160	Опрос
2.	Выполнение рефератов по индивидуальным заданиям	16	30	Защита рефератов
3.	Изучение материалов периодических изданий автотранспортной отрасли	16	30	Беседа
4.	Подготовка к контрольной работе	30	44	Зачёт

5.	Всего часов	162	264	
----	-------------	-----	-----	--

3.3. Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименование разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Контроль выполнения работ
1	2	3	4
1.	Эксплуатационные показатели АТС	Свойства и основные показатели надежности автомобилей.	Опрос
2.	Основные нормативы ТО и Р АТС	Методы определения нормативов ТЭА	Опрос
3.	Понятие о технологическом процессе ТО и Р автомобилей.	Общая характеристика технологических процессов ТО и Р АТС.	Опрос
4.	База и ресурсы ИТС	Технологическое оборудование для ТО и Р автомобилей	Опрос
5.	Понятие о технологическом процессе ТО и Р автомобилей.	Технология ТО и Р агрегатов и систем АТС	Опрос
6.	Изделия и материалы используемые на автотранспорте.	Особенности эксплуатации и хранения автомобильных шин	Рубежный контроль
7.	Методы организации производства ТО и Р автомобилей	Организации производства ТО и Р автомобилей методом специализированных бригад	Опрос
8.	Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на АТП	Организация хранения запасных частей и управление запасами	Опрос
9.	Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на АТП	Перевозка, хранение и раздача жидкого и газообразного топлива	Опрос
10.	Эксплуатация и обслуживание АТС с газобаллонным оборудованием	Использование газового топлива в автомобилях	Опрос
11.	Эксплуатация и обслуживание АТС с газобаллонным оборудованием	Техническое обслуживание газобаллонных автомобилей на сжиженном газе	Опрос
12.	Изделия и материалы используемые на автотранспорте.	Классификация, маркировка и конструкция автомобильных шин.	Опрос
13.	Организация технологических процессов ТО и Р автомобилей	Технология ТО и Р двигателя и его систем	Опрос
14.	Организация технологических процессов ТО и Р автомобилей	Технология ТО и Р тормозной системы	Опрос
15.	Организация технологических процессов ТО и Р автомобилей	Технология ТО и Р рулевого управления, переднего моста.	Опрос
16.	Организация технологических процессов ТО и Р автомобилей	Технология ТО и Р электрооборудования автомобиля.	Опрос
17.	Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на АТП	Основное технологическое оборудование применяемое при ТО и Р автомобилей	Опрос
18.	Влияние автотранспорта на окружающую среду	Способы снижения влияния автотранспорта на окружающую среду	Опрос

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Техническая эксплуатация и ремонт силовых агрегатов и трансмиссий: конспект лекций: методические указания / составители Н. А. Загородний [и др.]. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. — 192 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162037>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Аджиманбетов, С. Б. Техническая эксплуатация автомобилей: учебно-методическое пособие / С. Б. Аджиманбетов, М. С. Льянов. — Владикавказ: Горский ГАУ, 2018. — 128 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134547>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Техническая эксплуатация автомобилей. Техническое обслуживание двигателя : учебное пособие / составитель А. Н. Зинцов. — пос. Караваево: КГСХА, 2020. — 77 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171650>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Линник, Д. А. Техническая эксплуатация автомобилей: лаб. практикум: учебное пособие : в 2 частях / Д. А. Линник, С. А. Исаков, А. А. Пивоварчик. — Гродно : ГрГУ им. Янки Купалы, 2017 — Часть 2: Основные операции технического обслуживания механизмов и систем двигателя автомобиля — 2017. — 70 с. — ISBN 978-985-515-848-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226319>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей : учебное пособие / составитель И. Л. Соколов. — пос. Караваево : КГСХА, 2022. — 118 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328676>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Муравьев, К. Е. Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Организация технического обслуживания автомобилей в сельскохозяйственном предприятии: учебно-методическое пособие / К. Е. Муравьев, Е. А. Криштанов. — Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018. — 58 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162649> (дата обращения: 06.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей: учебное пособие : в 3 частях / Е. Л. Савич, А. С. Сай. — Минск : Новое знание, [б. г.]. — Часть 1: Теоретические основы технической эксплуатации — 2015. — 427 с. — ISBN 978-985-475-724-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64761>. — Режим доступа: для авториз. пользователей
8. Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей: учебное пособие / Е. Л. Савич. — Минск: Новое знание, 2015. — 364 с. — ISBN 978-985-475-725-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64762>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей : учебное пособие: в 3 частях / Е. Л. Савич. — Минск: Новое знание, [б. г.]. — Часть 3 : Ремонт, организация, планирование, управление — 2015. — 632 с. — ISBN 978-985-475-726-1. — Текст: электронный // Лань:

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64763>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Пузаков, А. В. Оценка технического состояния электрооборудования автомобилей : учебное пособие / А. В. Пузаков. — Оренбург: ОГУ, 2019. — 567 с. — ISBN 978-5-4417-0782-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159960>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Терюшков, В. П. Основы работоспособности технических систем автомобильной отрасли: учебное пособие / В. П. Терюшков, К. З. Кухмазов, А. В. Чупшев. — Пенза: ПГАУ, 2020. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142028>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Организационно-производственные структуры транспорта: учебное пособие / составители А. В. Дороничев, Е. А. Велиева. — Хабаровск: ДВГУПС, 2020. — 89 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179431>. — Режим доступа: для авториз. Пользователей

3. Эксплуатация автомобилей и тракторов. Основы технического обслуживания: учебное пособие / составитель А. Н. Зинцов. — пос. Караваяево : КГСХА, 2021. — 64 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252098>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Основы технической эксплуатации автомобилей: методические указания / составители М. П. Ерзамаев [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2019. — 40 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123570>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Иванов, А. С. Техническая эксплуатация автомобильного транспорта: учебное пособие / А. С. Иванов. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131209>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Moodle 3.8
3. Microsoft Office Visio 2010
4. Microsoft Windows Server 2008R2

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ), <http://нэб.пф.viewers>, договор № 101/нэб/1712 от 12.01.2022 г. сроком действия от 12.01.2022 г. (автоматически лонгируется).
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64, портал технической поддержки <http://support.open4u.ru>, договор № А-11277 от 11.11.2022 г., сроком действия 01.12.2022 г. - 30.11.2023г.

3. Электронная библиотечная система BOOK.ru, <http://www.book.ru>, договор № 18511519 от 11.09.2023 г. сроком действия 19.09.2023 г. – 19.09.2024 г.
4. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань», www.e.lanbook.ru, договор № 1-24/2023 от 13.07.2023 г. сроком действия 01.09.2023 г. – 02.09.2024 г.
5. «Сетевая электронная библиотека аграрных вузов», www.e.lanbook.ru, договор № СЭБ НБ-169 от 23.12.2019, сроком действия 23.12.2019 г. (автоматически лонгируется).
6. Федеральный портал «Российское образование» (<https://www.edu.ru/>)
7. Универсальная база данных East View (<https://dlib.eastview.com/>).

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

В распоряжении кафедры имеются лекционные аудитории на 34 и 36 рабочих мест, класс для практических занятий на 22 рабочих места и лаборатория информационных технологий с интерактивной доской и 10 ПК.

В процессе обучения используются:

1. Мультимедийный проектор, интерактивная доска, компьютеры
2. Курс лекций
3. Слайды

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Вопросы по текущему контролю, в соответствии с изучаемой дисциплиной

Модуль № 1

1. Основные составляющие дисциплины ТЭА
2. Основные эксплуатационные показатели АТС.
3. Коэффициент технической готовности автопарка
4. Коэффициент использования автопарка
5. Техническая скорость движения автомобиля
6. Эксплуатационная скорость движения автомобиля
7. Коэффициент использования пробега автомобиля
8. Коэффициент использования грузоподъемности автомобиля
9. Объем выполненной транспортной работы грузовым автомобилем за год
10. Понятие о техническом обслуживании и виды технического обслуживания
11. Понятие о ремонте и виды ремонта автомобиля
12. Работы выполняемые при обслуживании автомобиля
13. Две составляющие (части) процесса обслуживания автомобиля
14. Виды изнашивания, единица измерения изнашивания деталей автомобиля
15. Абразивное изнашивание деталей автомобиля
16. Эрозионное изнашивание деталей механизмов автомобиля
17. Конструкционные отказы в автомобиле
18. Производственные отказы в автомобиле
19. Эксплуатационные отказы в автомобиле
20. Виды нормативов по назначению и по уровню
21. Нормативы, используемые при обслуживании и ремонте автомобилей

22. Периодичность технического обслуживания автомобилей
23. Понятие о корректировании нормативов ТО и ТР автомобилей
24. Коэффициенты ресурсного корректирования нормативов ТО и ТР автомобилей
25. Понятие об оперативном корректировании нормативов ТО и ТР автомобилей

Модуль № 2

1. Общий процесс технического диагностирования автомобиля
2. Диагностические и конструктивные параметры агрегатов автомобиля
3. Методы диагностирования механизмов и систем автомобиля
4. Диагностирование систем автомобиля по герметичности рабочих объемов
5. Методы диагностирования по выходным параметрам автомобиля
6. Диагностирование автомобиля по геометрическим параметрам деталей (размерам)
7. Три основных этапа процесса диагностирования автомобиля, его агрегата
8. Средства технического диагностирования (СТД) автомобилей
9. Стационарные СТД автомобилей
10. Устанавливаемые СТД автомобилей
11. Встраиваемые в автомобиль СТД
12. Назначение и основа системы ТО и Р автомобилей
13. Методы формирования системы ТО и Р автомобилей
14. ПОЛОЖЕНИЕ о ТО и Р автомобильного транспорта
15. Результирующие коэффициенты корректирования нормативов ТЭА
16. Понятие о технологическом процессе ТО и Р автомобилей
17. Нормативно-технологическое обеспечение ТО и Р автомобилей
18. Формы организации технологических процессов ТО и Р автомобилей
19. Понятие о рабочем месте и рабочем poste
20. Аттестация рабочего места по основным показателям
21. Технологическая карта как форма технологического документа
22. Порядок разработки технологической карты
23. Классификация рабочих постов
24. Организация работ ТО на универсальных и специализированных постах
25. Методы организации текущего ремонта автомобилей

Модуль 3

1. Основные задачи ИТС автотранспорта
2. База и ресурсы ИТС автотранспорта
3. Организационно-производственная структура ИТС автотранспорта
4. Материально-техническая база ИТС и его показатели
5. Информационное обеспечение ИТС
6. Характеристики и параметры АТС, влияющие на организацию ТО и Р
7. Комплекс работ, выполняемых ИТС автопредприятия
8. Возрастная структура автопарка и его показатели
9. Определение доли (%) автомобилей данной возрастной группы в автопарке
10. Определение показателя качества автопарка с учетом его возрастной структуры
11. Определение среднего возраста автопарка
12. Определение амортизационного отчисления на автомобиль
13. Методы списания автомобилей
14. Закономерности изменения показателей автопарка во времени
15. Коэффициент пополнения автопарка
16. Коэффициент списания автопарка
17. Расчет показателей автопарка методом диагонального сдвига
18. Основные методы организации ТО и ТР автомобилей

19. Организация работ ТО и ТР методом специализированных бригад
20. Организация работ ТО и ТР методом комплексных бригад
21. Агрегатно-участковый метод организации работ ТО и ТР автомобилей
22. Прием АТС с линии
23. Ежедневное обслуживание автомобилей
24. Информационное обеспечение производства ТО и Р автомобилей

Модуль 4

1. Изделия и материалы, используемые на автотранспорте
2. Факторы, влияющие на расход запасных частей и эксплуатационных материалов
3. Основные задачи отдела материально-технического обеспечения
4. Организационно-технологические факторы, влияющие на расход топлива автомобилями
5. Технические факторы, влияющие на расход топлива автомобилями
6. Пути достижения топливной экономичности автомобиля при его конструировании
7. Учитываемые факторы, влияющие на расход топлива автомобилями
8. Топливный баланс автомобиля
9. Силы сопротивления движению автомобиля
10. Индивидуальные (линейные) и групповые нормы расхода топлива автомобилями, их единицы измерения
11. Коэффициент, учитывающий сезонное повышение расхода топлива автомобилями
12. Расчет нормируемого расхода топлива для легковых автомобилей
13. Расчет нормируемого расхода топлива для бортовых грузовых автомобилей, выполняющих работу в тонно-км
14. Расчет нормируемого расхода топлива для автомобилей с прицепом
15. Расчет нормируемого расхода топлива для специальных и специализированных автомобилей
16. Расчет нормируемого расхода топлива для самосвалов
17. Планирование расхода топлива для автомобильного транспорта
18. Автомобиль как фактор воздействия на природу, население и персонал
19. Влияние режимов работы двигателя и автомобиля на состав отработавших газов
20. Экологический контроль АТС и его нормы
21. Методы снижения отрицательного влияния автотранспорта на окружающую среду

6.2. Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Контрольная работа	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде письменных ответов на вопросы	Вопросы по темам/разделам дисциплины

		преподавателя.	
2	Доклад, сообщение, реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению изученных материалов, полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений: Основные составляющие дисциплины ТЭА Основные эксплуатационные показатели АТС. 3 Автомобиль как фактор воздействия на природу, население и персонал 4. Методы снижения отрицательного влияния автотранспорта на окружающую среду 5. Основные задачи ИТС автотранспорта 6. Основные методы организации ТО и ТР автомобилей. 7. Анализ сил сопротивления движению автомобиля
3	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины (приведены в разделе 6.1)

6.3. Методика оценки знаний студентов по результатам промежуточной аттестации

При оценке знаний студентов по дисциплине «Современные проблемы и направления развития технологий и применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» при промежуточной аттестации применяются следующие критерии:

- оценка **«отлично»** выставляется студенту, который показал всестороннее глубокое знание материала, предусмотренного программой, дал исчерпывающие ответы на теоретические вопросы и решил практическую задачу, безупречно отвечал не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы; усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной по программе дисциплины; проявил творческие способности и усвоил взаимосвязь дисциплины с приобретаемой профессией;

- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, который показал знание материала, ответил на все вопросы билета, решил практическую задачу, усвоил основную литературу по дисциплине, показал способности к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, который показал знание основного материала, однако не ответил на один из двух теоретических вопросов или не решил практическую задачу, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, знаком с основной литературой по дисциплине;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не усвоил предусмотренный программой материал (не ответил на один из двух теоретических вопросов и не решил практическую задачу) допустил принципиальные ошибки при выполнении заданий, не достиг уровня знаний, необходимого для продолжения обучения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент:

- после начала экзамена отказался его сдавать;
- нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку).

6.4. Порядок пересдачи и отработки контрольных мероприятий.

Неявка студента на *текущий* или *промежуточный* контроль в установленный срок рассматривается с учетом представленных оправдательных документов.

Для студентов, пропустивших *контрольные мероприятия по уважительной* причине, подтвержденной документально, и имеющих направление деканата, кафедрой устанавливаются дополнительные дни для отчетности.

Пересдача *промежуточного* контрольного мероприятия в течение семестра в случае неявки на него без уважительной причины проводится с разрешения декана.

Необходимость или возможность пересдачи в течение семестра текущего контроля в случае неявки на него без уважительной причины, определяется кафедрой.

