

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



«Утверждаю»  
Проректор по образовательной  
деятельности  
и цифровой трансформации  
Л.А.Крохмаль  
«16» января 2025 г.

**ПРОГРАММА**  
для подготовки к вступительному испытанию в магистратуру  
по направлению подготовки:  
**23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и  
комплексов»**

Благовещенск  
2025

## ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

В основу настоящей программы включены основные положения специальных дисциплин «Техническая эксплуатация автомобилей», «Основы технологии производства и ремонта Т и ТТМО» и «Организация ремонта автомобилей» по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство» и направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

### **Техническая эксплуатация автомобилей.**

«Техническая эксплуатация автомобилей» заключается в формировании у студентов знаний о закономерностях изменения технического состояния автомобилей, формах и методах организации восстановления, поддержания и диагностирования технического состояния автомобилей с использованием современных технологий текущего ремонта, технического обслуживания и диагностирования автомобилей в соответствии с нормативно-правовыми документами в данной области.

*Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей*

Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей. Определение периодичности технического обслуживания: по допустимому уровню безотказности, по закономерности изменения параметра технического состояния и его допустимому значению, техникоэкономическим методом, экономико-вероятностным методом. Понятие о нормативах технической эксплуатации автомобилей и их значении. Нормативные документы.

*Закономерности изменения технического состояния, формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания*

Причины и последствия изменения технического состояния. Виды закономерностей изменения технического состояния. Закономерности изменения технического состояния по его наработке (закономерности первого

рода). Закономерности вариации случайных величин (закономерности второго рода). Закономерности четвертого рода. Оценка случайных величин. Система массового обслуживания в технической эксплуатации автомобилей. Классификация случайных процессов при технической эксплуатации автомобилей. Структура и показатели эффективности систем массового обслуживания. Факторы, влияющие на показатели эффективности средств обслуживания и методы интенсификации производства. Механизация и автоматизация как методы интенсификации производственных процессов.

*Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей*

Понятие о технологическом процессе. Автомобиль как объект труда при техническом обслуживании и ремонте. Виды автотранспортных предприятий. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Ежедневное техническое обслуживание автомобилей. Уборочно-моечные работы. Техническое обслуживание автомобилей №1. Техническое обслуживание автомобилей №2. Контрольно-диагностические и регулировочные работы.

Диагностика двигателя, тормозной системы, системы рулевого управления, внешних световых приборов, проверка светопропускания стекол. Слесарно-механические работы. Тепловые работы. Кузовные работы. Текущий ремонт двигателя, трансмиссии, тормозной системы, рулевого управления, ходовой части, системы охлаждения, системы питания, системы смазки. Техническая эксплуатация автомобильных шин и колес. Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования автомобилей. Оборудование, применяемое при диагностике, техническом обслуживании и текущем ремонте автомобилей.

*Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях, особенности технической эксплуатации*

*индивидуальных, специализированных и других автомобилей*

Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных условиях. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах . Особенности эксплуатации автомобилей в горной местности. Особенности эксплуатации автомобилей при высоких температурах окружающей среды. Особенности технической эксплуатации автомобилей в особых производственных и социальных условиях. Особенности эксплуатации специализированных автомобилей. Особенности технической эксплуатации индивидуальных автомобилей.

*Научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов технической эксплуатации на предприятиях автомобильного транспорта и сервиса*

Принципы построения, проектирования и типизации технологических процессов. Формы и методы организации.

*Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей*

Определение понятия «управление производством». Основные этапы управления. Программно-целевые методы управления. Организационно-производственная структура инженерно-технической службы. Методы организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей

*Экономия ресурсов и использование альтернативных топлив и энергий*

Факторы, влияющие на расход топлива. Нормирование расхода топлива и других материалов. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте. Виды и свойства альтернативных топлив. Переоборудование автомобилей для работы на газовом топливе.

Маркетинг в технической эксплуатации автомобилей, материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов

Основные направления экономии ресурсов на автотранспортном

предприятия. Координация различных аспектов коммерческой деятельности автотранспортных предприятий. Управление созданием товаров и услуг и механизмами их реализации как единым комплексным процессом

### **Основы технологом производства и ремонта Т и ТТМО.**

Целями освоения дисциплины является изучение основ производства и ремонта автомобилей. Изучение видов ремонта, методов и способов восстановления деталей и узлов. Выбор рациональных методов, способов, материалов и технологий ремонта. Планирование, составление графиков ремонта.

*Основы технологии производства автомобилей и их составных частей*

Жизненный цикл автомобиля. Производственный и технологический процессы. Технологичность конструкций. Технология производства деталей.

*Понятие о ремонте. Его место в системе обеспечения работоспособности автомобилей.*

Виды ремонта. Методы ремонта. Виды ремонтных предприятий.

*Производственный процесс ремонта.*

Производственный и технологический процесс ремонта, их структура.

*Методы восстановления деталей*

Восстановление деталей сваркой, наплавкой. Применение полимерных материалов. Пластическое деформирование. Слесарномеханические способы восстановления деталей.

*Оборудование и технологии применяемых при ремонте автомобилей и их составных частей*

Сварочно-наплавочное оборудование. Оборудование для механической обработки деталей. Стенды для ремонта узлов и агрегатов. Технологии восстановления изношенных деталей.

*Формы организации производства в различных условиях хозяйствования.*

Расчёт производственных площадей, количества оборудования и рабочих. Трудоёмкость операций.

### **Организация ремонта автомобилей.**

Целями освоения дисциплины является изучение основ организации ремонта автомобилей. Изучение структуры ремонтно-обслуживающей базы. Изучение методов расчета потребности в площадях, технологическом оборудовании и трудовых ресурсах.

#### *Виды ремонтных предприятий, их характеристика*

Характеристика ремонтных предприятий по видам работ, по объемам выполняемых работ, по специализации, по форме организации труда.

#### *Техническое нормирование труда на авторемонтных предприятиях*

Методы технического нормирования. Расчет основного времени. Нормирование слесарных работ, сварочных, разборо-сборочных, операции контроля.

#### *Основы проектирования авторемонтных предприятий*

Порядок проектирования АРП. Состав и содержание задания на проектирование, стадии проектирования

*Технологический расчет основных цехов и участков ремонтного предприятия*

Режим работы и годовые фонды времени предприятия. Расчет годовых объемов работ производственных участков.

#### *Размещение производства и оборудования*

Генеральный план авторемонтного предприятия. Разработка плана расстановки технологического оборудования. Проектирование ремонтных участков.

**Примерное тестовое задание для вступительного испытания в  
магистратуру по направлению:  
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и  
комплексов**

На выполнение работы отводится - 180 минут.

В заданиях необходимо выбрать один правильный ответ и обвести его. Билет состоит из 2 частей. Каждый правильный ответ первой части оценивается на 3 балла. Каждый правильный ответ второй части оценивается на 13 баллов. Необходимо набрать не менее 30 баллов.

Часть первая

1. Что такое ремонтпригодность?

- А) свойство объекта, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта;
- Б) свойство объекта, заключающееся в устойчивости к нарушению работоспособного состояния;
- В) свойство объекта, заключающееся в необходимости проведения над ним ремонтных работ.

2. Согласно нормативам эффективности торможения АТС рабочей тормозной системой при проверках в дорожных условиях тормозной путь автобуса составляет не более:

- А) 15,8 м;
- Б) 16,4 м;
- В) 19,6 м.

3. Суммарный люфт в рулевом управлении грузовых автомобилей не должен превышать:

- А) 25°;
- Б) 10°;
- В) 16°.

4. Сила света фар проверяется прибором:

- А) ОП (оптический прибор);
- Б) стробоскоп;
- В) рефрактометр.

5. Частота следования проблесков указателей поворотов и боковых повторителей указателей должна находиться в пределах:
- А)  $80 \pm 10$ ;
  - Б)  $90 \pm 30$ ;
  - В)  $40 \pm 5$ .
6. Высота рисунка протектора шин для автобусов должна быть не менее:
- А) 1,5 мм;
  - Б) 2,0 мм;
  - В) 1 мм.
7. Высота рисунка протектора шин для грузовых автомобилей должна быть не менее:
- А) 1,6 мм;
  - Б) 2,0 мм;
  - В) 1 мм.
8. Какой ГОСТ содержит методы проверки рабочей тормозной системы:
- А) ГОСТ Р 51709-2001;
  - Б) ГОСТ Р 52033-2003;
  - В) ГОСТ Р 52160-2003.
9. В соответствии с «Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» перечень работ при выполнении ТО№1 включает в себя:
- А) осмотровые, крепёжные, регулировочные, смазочные работы;
  - Б) замену агрегатов, а также крепёжные, регулировочные, смазочные работы;
  - В) только осмотровые и диагностические работы.
10. При проверке работоспособности стеклоочистителей с электрическим приводом должны быть включены:
- А) фары дальнего света;
  - Б) фары ближнего света.



11. В отработавших газах автомобилей с двигателями работающими от сжатия проверяется:

- А) дымность;
- Б) коэффициент поглощения светового потока;
- В) соотношение газов.

12. Дымомер регистрирует показания в:

- А) %;
- Б)  $M^{-1}$ ;
- В) % и  $M^{-1}$ .

13. Химмотологическая карта разрабатывается:

- А) заводом изготовителем автомобиля;
- Б) инженером автотранспортного предприятия;
- В) изготовителем смазочных материалов.

14. Плотность электролита аккумуляторной батареи в условиях Амурской области составляет:

- А) зимой 1.28, летом 1.26;
- Б) зимой 1.26, летом 1.24;
- В) зимой 1.32, летом 1.29.

15. Проверка отработавших газов на СО и СН проводится на:

- А) максимальных оборотах двигателя;
- Б) минимальных и максимальных оборотах двигателя указанных в ГОСТ Р 52033-2003;
- В) на оборотах двигателя указанных в ГОСТ Р 52033-2003 в зависимости от категории транспортного средства .

16. Проблесковый маячок желтого или оранжевого цвета должен быть включен на автоцистернах, перевозящих:

- А) окисляющие вещества;
- Б) легковоспламеняющиеся вещества;
- В) коррозионные вещества;
- Г) указанное в п.п. а) и б).

## Часть вторая

17. Требование об обязательном оснащении транспортных средства тахографами относится (выберите правильный ответ):

А) к транспортным средствам, предназначенным для перевозки грузов, имеющим максимальную массу свыше 3,5 тонн, но не более 12 тонн (категория N2);

Б) к транспортным средствам категории M2 и M3, осуществляющим городские регулярные перевозки в соответствии Правилами перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом;

В) к транспортным средствам категории M1, используемым для перевозки пассажиров в такси и имеющим, помимо места водителя, не более восьми мест для сидения;

Г) к транспортным средствам категории N1 для перевозки денежной выручки и ценных грузов.

18. Какие автобусы в обязательном порядке должны оборудоваться ремнями безопасности (выберите правильный ответ):

А) автобусы, используемые для перевозки пассажиров в междугородном сообщении;

Б) автобусы, используемые для перевозки детей в возрасте от 6 до 16 лет, оборудованные удерживающими системами для детей, включая ремни безопасности типов ZS или ZSt4m в соответствии с Правилами ЕЭК ООН N 16;

В) автобусы, оборудованные в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, действовавших на момент выпуска транспортного средства в обращение;

Г) перечисленное в пп. 1 и 2.

19. Выберите информацию, которая не обязана быть размещена внутри транспортного средства, используемого для регулярных перевозок пассажиров и багажа:

А) наименование, адрес и номер телефона перевозчика, фамилия водителя, а при наличии кондуктора - также фамилия кондуктора;

Б) паспорт маршрута регулярных перевозок, включающий в себя сведения о маршруте регулярных перевозок и сведения о перевозках по данному маршруту;

В) наименование, адрес и контактные телефоны органа, обеспечивающего контроль над осуществлением перевозок пассажиров и багажа;

Г) правила пользования транспортным средством или выписка из таких правил.

20. Разрешенная максимальная масса транспортного средства и осевая нагрузка не должны превышать предельных значений, указанных в... (выберите правильное продолжение ответа):

А) транспортных документах;

Б) паспорте транспортного средства;

В) правилах перевозки грузов автомобильным транспортом.

## Литература

1. Волков, В.С. Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 144 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60649>.
2. Диагностирование автомобилей. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Н. Карташевич [и др.]. — Электрон. дан. — Минск: Новое знание, 2011. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2905>.
3. Зорин, Н.Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.Е. Зорин, Е.Е. Зорин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90859>.
4. Иванов, В.П. Оборудование автопредприятий [Электронный ресурс]: учеб. / В.П. Иванов, А.В. Крыленко. — Электрон. дан. — Минск: Новое знание, 2014. — 302 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49453>.
5. Карташевич, А.Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеенко. — Электрон. дан. — Минск: Новое знание, 2014. — 421 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49456>.
6. Коваленко, Н.А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск: Новое знание, 2014. — 229 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64772>.
7. Коваленко, Н.А. Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск: Новое знание, 2011. — 271 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2912>.
8. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.М. Круглик, Н.Г. Сычев. — Электрон. дан. — Минск: Новое знание, 2013. — 260 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43876>.
9. Москаленко, М.А. Устройство и оборудование транспортных средств [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Москаленко, И.Б. Друзь, А.Д. Москаленко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10252>.
10. Пилипчук, С.Ф. Логистика предприятия. Складирование [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.Ф. Пилипчук. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 300 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102235>.
11. Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13011>.

12. Поливаев, О.И. Электронные системы управления автотракторных двигателей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, О.С. Ведринский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95162>.
13. Прокопенко, Н.И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.И. Прокопенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2010. — 592 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/611>.
14. Рыков, С.П. Основы теории неупругого сопротивления в пневматических шинах с приложениями [Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97678>.
15. Савич, Е.Л. Инструментальный контроль автотранспортных средств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Л. Савич, А.С. Кручек. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2008. — 399 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2925>.
16. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 1. Теоретические основы технической эксплуатации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Л. Савич, А.С. Сай. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 427 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64761>.
17. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 364 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64762>.
18. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 3. Ремонт, организация, планирование, управление [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 632 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64763>.
19. Савич, Е.Л. Системы безопасности автомобилей: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Л. Савич, В.В. Капустин. — Электрон. дан. — Минск: Новое знание, 2016. — 445 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74034>.
20. Сапунов, С.В. Материаловедение [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56171>.
21. Смирнов, Ю.А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.А. Смирнов, А.В. Муханов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3719>.
22. Хорош, А.И. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Хорош, И.А. Хорош. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 704 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4231>.

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

24. Чмиль, В.П. Гидропневмоавтоматика транспортно-технологических машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Чмиль. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/79334>.

25. Якубович, А.И. Системы охлаждения тракторных и автомобильных двигателей. Конструкция, теория, проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Якубович, Г.М. Кухаренок, В.Е. Тарасенко. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2013. — 473 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/37103>.