

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии  
Кафедра Транспортных и технологических систем

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и  
экологии

Свалова Кристина  
Витальевна

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.03.01 Экспертная оценка технического состояния транспортно-технологических  
машин  
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-  
технологических машин и комплексов

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. №\_\_\_\_\_

Профиль – Автомобили и автомобильное хозяйство (для набора 2022)  
Форма обучения: Заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов научного понимания проблем технической диагностики на транспорте, приобретение будущими специалистами методологической основы в этой области, необходимой инженеру при решении вопросов эффективной и безопасной эксплуатации транспортной техники.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение знаний основных положений технической диагностики (физических основ, математических методов расчета технического состояния транспортных средств, методов испытаний и контроля);
- приобретение навыков по применению этих положений для повышения эффективности, безопасности и экологичности эксплуатации транспортных средств.

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Экспертная оценка технического состояния транспортно- технологических машин» относится к дисциплинам по выбору учебного плана для направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Изучение данной дисциплины осуществляется на 5 курсе в 10 семестре. Изучение дисциплины «Экспертная оценка технического состояния транспортно- технологических машин» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей», «Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» и др. Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины, будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Современные и перспективные электронные системы управления транспортных средств», «Производственная практика (преддипломная)» и необходимы для успешного выполнения дипломной работы или дипломного проекта.

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 10	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	20	20
Лекционные (ЛК)	8	8

Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	12	12
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	88	88
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3	ОПК-3.3. Осуществляет организацию и проведение измерений и наблюдений функционирования транспортной системы и ее элементов с учетом метрологических требований	<p>Знать: метрологические требования для проведения измерений и наблюдений функционирования транспортной системы и ее элементов.</p> <p>Уметь: осуществлять организацию и проведение измерений и наблюдений функционирования транспортной системы и ее элементов с учетом метрологических требований.</p> <p>Владеть: навыками организации и проведения измерений и наблюдений функционирования транспортной системы и ее элементов с учетом метрологических требований.</p>
ОПК-5	ОПК-5.2. Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в области	Знать: как обосновать и реализовать современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в области

	<p>эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин</p>	<p>эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.</p> <p>Уметь: обосновывать и реализовывать современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.</p> <p>Владеть: навыками обоснования и реализации современных технологий по обеспечению работоспособности машин и оборудования в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.</p>
<p>ОПК-6</p>	<p>ОПК-6.2. Использует действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин</p>	<p>Знать: действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.</p> <p>Уметь: использовать действующие нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.</p> <p>Владеть: навыками применения действующих нормативных правовых документов, норм и регламентов в инженерно-технической деятельности в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.</p>
<p>ПК-1</p>	<p>ПК-1.3. Работа с программно-аппаратными комплексами с</p>	<p>Знать: как работать с программно-аппаратными комплексами с</p>

	<p>учетом требований и рекомендаций производителей технологического оборудования, требований к техническому состоянию транспортных и транспортно-технологических машин</p>	<p>учетом требований и рекомендаций производителей технологического оборудования, требований к техническому состоянию транспортных и транспортно-технологических машин.</p> <p>Уметь: работать с программно-аппаратными комплексами с учетом требований и рекомендаций производителей технологического оборудования, требований к техническому состоянию транспортных и транспортно-технологических машин.</p> <p>Владеть: навыками работы с программно-аппаратными комплексами с учетом требований и рекомендаций производителей технологического оборудования, требований к техническому состоянию транспортных и транспортно-технологических машин.</p>
ПК-2	<p>ПК-2.1. Способен принимать решения о соответствии технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин требованиям безопасности дорожного движения</p>	<p>Знать: как проверить соответствие технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин требованиям безопасности дорожного движения.</p> <p>Уметь: принимать решения о соответствии технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин требованиям безопасности дорожного движения.</p> <p>Владеть: навыками принимать решения о соответствии технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин требованиям безопасности дорожного движения.</p>

ПК-8	ПК-8.3. Способен применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств.	<p>Знать: как применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств.</p> <p>Уметь: применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств.</p> <p>Владеть: навыками применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств.</p>
------	--	--

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Общие сведения о технической диагностике на транспорте.	Классификация отказов. Критерии, причины, признаки, характер и последствия отказов.	20	2	0	0	18
	1.2	Обоснование точности и достоверности диагностирования автомобиля	Мера точности измерения структурных и косвенных диагностических параметров.	24	2	4	0	18
	1.3	Точность и достоверность диагностирования	Взаимосвязь погрешности контроля диагностических	34	2	4	0	28

		ния элементов автомобиля	параметров автомобиля с точностью средств измерения.					
	1.4	Взаимосвязь погрешности контроля диагностических параметров автомобиля с точностью средств измерения	Метрологический анализ диагностирования мощностных и экономических показателей автомобиля.	30	2	4	0	24
Итого				108	8	12	0	88

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Общие сведения о технической диагностике на транспорте.	Классификация отказов. Критерии, причины, признаки, характер и последствия отказов.	2
	1.2	Обоснование точности и достоверности диагностирования автомобиля	Мера точности измерения структурных и косвенных диагностических параметров.	2
	1.3	Точность и достоверность диагностирования элементов автомобиля	Взаимосвязь погрешности контроля диагностических параметров автомобиля с точностью средств измерения.	2
	1.4	Взаимосвязь погрешности контроля диагностических параметров автомобиля с точностью средств	Метрологический анализ диагностирования мощностных и экономических показателей автомобиля.	2

		измерения	
--	--	-----------	--

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.2	Обоснование точности и достоверности диагностирования автомобиля	Определение технического состояния цилиндропоршневой группы двигателя.	4
	1.3	Точность и достоверность диагностирования элементов автомобиля	Диагностика топливной системы дизельного двигателя. Диагностика систем смазки и охлаждения.	4
	1.4	Взаимосвязь погрешности контроля диагностических параметров автомобиля с точностью средств измерения	Диагностика системы зажигания и электронного управления работой двигателя.	4

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Ремонтопригодность и комплексные показатели надежности	Отчет	18
	1.2	Статистическая	Отчет	18



		обработка информации о надежности по результатам эксплуатационных испытаний автомобилей.		
	1.3	Влияние пробега автомобиля на изменение метрологических показателей диагностической информации.	Отчет	28
	1.4	Метрологические показатели при выборе режимов диагностирования элементов ДВС.	Отчет	24

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

###### **5.1.1. Печатные издания**

1. Федотов А.И. Диагностика автомобилей / учебник для студентов вузов. - Изд-во ИрГТУ, Иркутск. 2012. – 463 с.
2. Гаврилов К.Л. Диагностика автомобилей при эксплуатации и техническом осмотре / К.Л. Гаврилов. – М.: Российский центр сельскохозяйственного консультирования (РЦСК), 2012. – 187 с.
3. Набоких В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов: учебник / В.А. Набоких. – 5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2010. – 240 с. – (Высшее профессиональное образование). – ISBN 978-5-7695-7046-9:334-40.
4. Синельников А.Ф. Основы технологии производства и ремонт автомобилей: учеб. пособие / А.Ф. Синельников. – Москва: Академия, 2011. – 320 с. – (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5- 7695-5906-8:470-80.

###### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. Шишмарёв В.Ю. Диагностика и надежность автоматизированных систем: учебник для

вузов / В. Ю. Шишмарёв. – 2-е изд. – Москва: Юрайт, 2022. – 341 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11452-2:1339.00. – <https://urait.ru/bcode/495490>.

2. Технические средства автоматизации и управления: учебник для вузов / под общ. ред. Колосова О.С. – Москва: Юрайт, 2022. – 291 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-8208-4:929.00. – <https://urait.ru/bcode/489157>.

3. Рачков М.Ю. Устройство автомобилей. Измерительные устройства автомобильных систем: учебное пособие для спо / М. Ю. Рачков. – 2-е изд. – Москва: Юрайт, 2022. – 135 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09148-9:439.00. – <https://urait.ru/bcode/492627>.

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1. Яковлев В. Ф. Диагностика электронных систем автомобиля / В.Ф. Яковлев. – М.: Солон-Пресс, 2010. – 322 с.

2. Мирошников Л.В. Диагностирование технического состояния автомобилей на автотранспортных предприятиях / Л.В. Мирошников, А.П. Болдин, В.И. Пал. – М.: Транспорт, 2008. – 267 с.

3. Озорнин С.П. Надежность механических систем: учеб. пособие / С.П. Озорнин; Забайкал. гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2017. – 197 с.

4. Озорнин С.П. Основы работоспособности технических систем: учеб. пособие / С.П. Озорнин. – Чита: ЧитГУ, 2003. – 123 с.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. Сафиуллин Р.К. Основы автоматики и автоматизация процессов: учебное пособие для вузов / Р. К. Сафиуллин. – 2-е изд. – Москва: Юрайт, 2022. – 146 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-06491-9:579.00. – <https://urait.ru/bcode/492843>.

2. Системы электроснабжения и электрозапуска двигателей автомобилей и тракторов: учебное пособие / А.М. Сугробов, А.В. Бериллов, С.А. Грузков, И.В. Станкевич. – М.: Издательский дом МЭИ, 2011. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383006375.html>. – ISBN 978-5-383-00637-5.

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
ТехЛит.ру	<a href="http://www.tehlit.ru/">http://www.tehlit.ru/</a>
Автомобильная литература	<a href="https://driveforce.ru/">https://driveforce.ru/</a>
Техническая библиотека	<a href="https://techlibrary.ru/">https://techlibrary.ru/</a>
ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

ЭБС «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Библиотека ЗабГУ	<a href="http://library.zabgu.ru/">http://library.zabgu.ru/</a>
Библиотека технической литературы	<a href="http://techlib.org">http://techlib.org</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) СПС "Консультант Плюс"

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное самостоятельное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с

расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;

- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к лабораторным занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).
- подготовка докладов по составленному плану, включающему анализ, синтез, обобщение и логику построения изложения материала.

Подготовка к экзамену является завершающим этапом в изучении дисциплины. Подготовку следует начинать с первой лекции и с первого практического занятия, поскольку знания, умения и навыки формируются в течении всего периода, предшествующего экзаменационной сессии. Перед сдачей экзамена студент должен сдать все требуемые задачи и работы, сдать и защитить контрольные работы. При сдаче экзамена необходимо учитывать, что при оценивании знаний студентов преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- правильность ответов на вопросы;

- полнота и лаконичность ответа;
- умение толковать и применять нормативные акты;
- способность правильно квалифицировать факты и обстоятельства, разделять причину и следствия процесса;
- способности дачи адекватных выводов и заключений;
- ориентирование в нормативно-технической литературе;
- логика и аргументированность изложения;
- культура ответа.

Таким образом, при проведении экзамена преподаватель уделяет внимание не только содержанию ответа, но и форме его изложения.

Разработчик/группа разработчиков:  
Иван Владимирович Федоткин

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.