

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 2023)
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

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

	<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»	https://www.studentlibrary.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/
ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/
Автомобильная литература	https://driveforce.ru/
Техническая библиотека	https://techlibrary.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/

ЭБС «Юрайт»	https://urait.ru/
Библиотека ЗабГУ	http://library.zabgu.ru/
Библиотека технической литературы	http://techlib.org

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.